

SZAKDOLGOZAT

OE-YBL
2025.

Hallgató neve:
Hallgató törzskönyvi száma:

Kapusi Zsuzsa





ÓBUDAI EGYETEM
ÓBUDA UNIVERSITY

Óbudai Egyetem
Ybl Miklós Építéstudományi Kar
Építőmérnöki Intézet

SZAKDOLGOZAT FELADATLAP

Hallgató neve: Kapusi Zsuzsa

Szakedolgozat száma:

Törzskönyvi száma:

Neptun kódja:

Szak: Tűzvédelmi szakmérnök

Specializáció:

A dolgozat címe: Szénhidrogén-szállító vezeték részét képező szivattyúállomás bővítésének tűzvédelmi és iparbiztonsági engedélyeztetési eljárásai

A dolgozat címe angolul: Fire protection and SEVESO authorization procedures for the expansion of the pumping station that is part of a hydrocarbon transport pipeline

A feladat részletezése: A vizsgált szivattyúállomás a bővítést megelőzően küszöbérték alatti üzem részeként működött. A szivattyúállomás bővítése során egy barnamezős beruházással egy önálló felső küszöbértékű veszélyes üzem jött létre, amelyhez szükség volt iparbiztonsági (SEVESO) és tűzvédelmi engedélyezési eljárások lefolytatására is az építési engedélyezési eljárást megelőzően. Az építési engedélyhez szükséges Biztonsági Jelentés elkészítése és annak katasztrófavédelmi megfelelőségének vizsgálata a projekt során folyamatosan zajlott. A szakdolgozat tárgyát ezen iparbiztonsági és tűzvédelmi engedélyezési eljárások bemutatása, elemzése képezi.

Intézményi konzulens neve: Orsó Renátó

Külső konzulens neve: Garami Tamás

Munkahelye: FGSZ Zrt.

A kiadott téma elévülési határideje: 2029. 12. 31.

Beadási határidő: 2025. 05. 15.

A szakdolgozat: Nem titkos.

Óbudai Egyetem
Ybl Miklós Építéstudományi Kar
Építőmérnöki Intézet
1443 Budapest, Thököly út 74.
1442 Budapest, 70., Pf. 117.

Kiadva: Budapest, 2025. 03. 19.

P.H

Intézetigazgató

A dolgozatot beadásra alkalmasnak találom: 2025. 05. 15.

belső konzulens

külső konzulens

SZAKDOLGOZAT
KONZULTÁCIÓS NAPLÓ

Hallgató neve: Kapusi Zsuzsa

Dolgozat száma:

Oktatási azonosítója:

Szak, specializáció megnevezése:

Neptun azonosítója:

Tűzvédelmi szakmérnök

Törzskönyvi szám:

A dolgozat címe magyar nyelven: Szénhidrogén-szállító vezeték részét képező szivattyúállomás
bővítésének tűzvédelmi és iparbiztonsági engedélyeztetési eljárásai

A dolgozat címe angol nyelven: Fire protection and SEVESO authorization procedures for the
expansion of the pumping station that is part of a hydrocarbon
transport pipeline

Belső (kari) konzulens neve: Orsó Renátó

Külső konzulens neve: Garami Tamás

Külső konzulens munkahelye: FGSZ Zrt.

DÁTUM	KONZULTÁCIÓ TÉMÁJA, TARTALMA	KONZULENS ALÁÍRÁSA
2025.03.19.	Tartalomjegyzék összeállítása, probléma megfogalmazása	
2025.04.22.	Szakirodalom áttekintése, az elkészített dolgozatrészek átbeszélése	
2025.05.05.	Az elkészült dolgozat átbeszélése, véglegesítése	
2025.05.07.	Kész, beadásra szánt szakdolgozat áttekintése, hiányosságok, észrevételek megfogalmazása	
2025.03.14.	Javítások nyugtázása, szakdolgozat véglegesítése	

A Konzultációs naplót minimum négy alkalommal az egyes konzultációk alkalmával kell
láttamoztatni bármelyik konzulenssel.

A részvételt a konzulens akkor igazolhatja, ha arra a hallgató felkészülten érkezik, azaz érdemi
konzultáció történt.

A hallgató a Szakdolgozat/Diplomaterv/Diplomamunka tantárgy(ak)* követelményét teljesítette.

Kelt: Budapest, 2025. május 14.

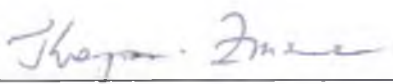
belső (kari) konzulens

* A megfelelő aláhúzendő.

HALLGATÓI NYILATKOZAT

Alulírott Kapusi Zsuzsa hallgató kijelentem, hogy a dolgozat saját munkám eredménye, a felhasznált szakirodalmat és eszközöket azonosíthatóan közöltem. Az elkészült dolgozatban található eredményeket az Óbudai Egyetem és a feladatot kiíró intézmény saját céljára térítés nélkül felhasználhatja, a titkosításra vonatkozó esetleges megkötések mellett.

Kelt: Százhalombatta, 2025. május 10.



hallgató

SZÉNHIIDROGÉN-SZÁLLÍTÓ VEZETÉK RÉSZÉT KÉPEZŐ SZIVATTYÚÁLLOMÁS BŐVÍTÉSÉNEK TŰZVÉDELMI ÉS IPARBIZTONSÁGI ENGEDÉLYEZTETÉSI ELJÁRÁSAI SZAKDOLGOZAT

Összefoglalás:

A dolgozat célja egy felső küszöbértékű veszélyes üzem kialakításához kapcsolódva már meglévő szivattyúállomás-bővítés iparbiztonsági és tűzvédelmi engedélyezési eljárásainak vizsgálata. A szakdolgozatomban szeretném bemutatni a hatályos szabályozási keretek gyakorlati alkalmazásának lehetséges nehézségeit, különös tekintettel a párhuzamosan zajló tervezési és engedélyezési folyamatokra. A projekt tapasztalatai rávilágítanak a jelenlegi szabályozási rendszer nem mindig koherens voltára, valamint a különböző hatóságok közötti koordináció szükségességére. A dolgozat javaslatokat fogalmaz meg a szabályozási koherencia javítására, valamint az egyes szakági jogi szabályok egységesítésének lehetőségére.

Kulcsszavak: veszélyes üzem, SEVESO irányelv, iparbiztonság, tűzvédelmi engedélyezés, technológiai tartály, hatósági koordináció

FIRE PROTECTION AND SEVESO AUTHORIZATION PROCEDURES FOR THE EXPANSION OF THE PUMPING STATION THAT IS PART OF A HYDROCARBON TRANSPORT PIPELINE.

Abstract:

The aim of this thesis is to examine the industrial safety and fire protection permitting procedures related to the expansion of an existing pump station in connection with the establishment of an upper-tier hazardous installation. The study seeks to present the practical challenges of applying the current regulatory framework, with a particular focus on the concurrent design and permitting processes. The project's experiences highlight the occasional lack of coherence in the existing regulatory system and underline the need for improved coordination between the competent authorities. The thesis proposes recommendations to enhance regulatory coherence and explores possibilities for harmonizing sector-specific legal regulations.

Keywords: Seveso site, industrial safety, fire protection permitting, hazardous installation, regulatory coherence, technological tank

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	4
2. SZAKIRODALOM ÁTTEKINTÉSE	5
2.1. Jogszályi háttér	5
2.2. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védelem	6
2.2.1. A jelenlegi szabályozási rendszer kialakulásának történeti áttekintése, a SEVESO irányelv	7
2.2.2. A hazai szabályozás és a biztonsági dokumentációk rendszere	13
2.2.3. Üzemazonosítás	24
2.3. Egyéb, a vizsgált szivattyúállomáson végzett bővítéshez kapcsolódó tűzvédelmi hatósági eljárások	26
2.3.1. Beépített tűzjelző és oltóberendezések létesítési, hatósági engedélyeztetési eljárás szabályai	27
2.3.2. Veszélyes tárolótartály létesítésének tűzvédelmi szempontú követelményei, engedélyeztetési eljárása.....	27
3. PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA.....	31
4. A VIZSGÁLT SZIVATTYÚÁLLOMÁSON MEGLÉVŐ ÉS A BŐVÍTÉSSEL KIALAKÍTOTT TECHNOLÓGIA BEMUTATÁSA	32
5. A BŐVÍTÉSI PROJEKT KAPCSÁN LEBONYOLÍTOTT IPARBIZTONSÁGI ÉS TŰZVÉDELMI SZEMPONTÚ HATÓSÁGI ELJÁRÁSOK SAJÁTOSságAINAK ISMERTETÉSE	36
5.1. Iparbiztonsági eljárás.....	36
5.2. Tűzvédelmi szempontú hatósági eljárások.....	37
5.3. Iparbiztonsági és tűzvédelmi szempontú hatósági eljárások időbeliségének és egymásra hatásának vizsgálata	40
6. KÖVETKEZTETÉSEK, MÉRNÖKI JAVASLATOK.....	42
6.1. Összegzés és következtetések	42
6.2. Javaslatok	43
7. HIVATKOZÁSOK	45
7.1. Szakirodalom.....	45
7.2. Szabványok, irányelvek.....	46

7.3. Jogszabályok	46
MELLÉKLET	48

1. BEVEZETÉS

A szénhidrogén-szállító vezetékek működtetése és fejlesztése kiemelt jelentőségű nemcsak az ipar, hanem a társadalom szempontjából is, mivel ezek a rendszerek alapvetően járulnak hozzá az energiaellátás fenntarthatóságához és hatékonyságához. A szakdolgozat tárgya egy szivattyúállomás bővítésének iparbiztonsági és tűzvédelmi engedélyezési eljárásai. A téma relevanciáját az adja, hogy a bővítési projekt eredményeként egy felső küszöbértékű veszélyes üzem jön létre, amely szigorú jogszabályi megfelelést követel meg mind az engedélyezési, mind az üzemeltetési folyamatok során.

A dolgozat célja a projekt kapcsán lebonyolított eljárások sajátosságainak bemutatása és elemzése, valamint a szabályozási környezetben fellelhető anomáliák feltárása. Kiemelt figyelmet fordítok a jogszabályok és szabványok előírásainak vizsgálatára, különös tekintettel arra, hogy ezek miként befolyásolják a biztonsági dokumentációk és engedélyezési eljárások összehangolhatóságát. Különös hangsúlyt kap a vizsgált technológiai tartály különleges kialakítása és annak telepítési követelményei, amelyek alapvető szerepet játszanak a tűzvédelmi szempontból hatékony megoldások tervezésében.

A szakirodalom áttekintése során a SEVESO-irányelv és a hazai jogszabályi keretrendszer fejlődésére, valamint a baleset-megelőzési törekvések szerepére összpontosítok. A szabályozási keretrendszer gyakorlati alkalmazása során külön kihívást jelent a tervezés és az engedélyezés időbeli szinkronizálása. A szakdolgozatban vizsgált szivattyúállomás bővítése esetében is a Biztonsági Jelentés készítése párhuzamosan zajlott a tervezési folyamattal, így annak minden módosítását össze kellett hangolni az iparbiztonsági és tűzvédelmi előírásokkal. Bemutatom a szivattyúállomás bővítésének technológiai hátterét, és részletezem a különféle hatósági eljárások koordinációjának folyamatait. A kutatás végső célja, hogy javaslatokat fogalmazzon meg a meglévő szabályozási rendszer továbbfejlesztésére, biztosítva ezzel az iparbiztonság és a tűzvédelem hatékonyabb érvényesülését a jövőben.

2. SZAKIRODALOM ÁTTEKINTÉSE

2.1. Jogszabályi háttér

A SEVESO I. irányelv megalkotását az Olaszországi Seveso településen 1976. július 10-én egy veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben bekövetkezett baleset során kiszabaduló dioxin által okozott súlyos környezet szennyezés, valamint további veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek indikálták. A 1985.01.08-án hatályba lépő a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek ellenőrzéséről szóló SEVESO I. (82/501 EGK) irányelv egységes követelményrendszert állított fel az akkor még EGK tagállamokban működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek üzemeltetésére vonatkozóan.

A SEVESO I. irányelvet annak alkalmazása során szerzett tapasztalatok alapján többször is módosították (96/82/EK -SEVESO II., 2003/105/EK Irányelv - SEVESO II B).

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről szóló SEVESO III. (2012/18/EU) Irányelv Magyarországon a 219/2011. (X.20.) Kormányrendelettel került bevezetésre és alkalmazásra.

Jelen szakdolgozat tárgyához szervesen kapcsolódnak az alábbi jogszabályok.

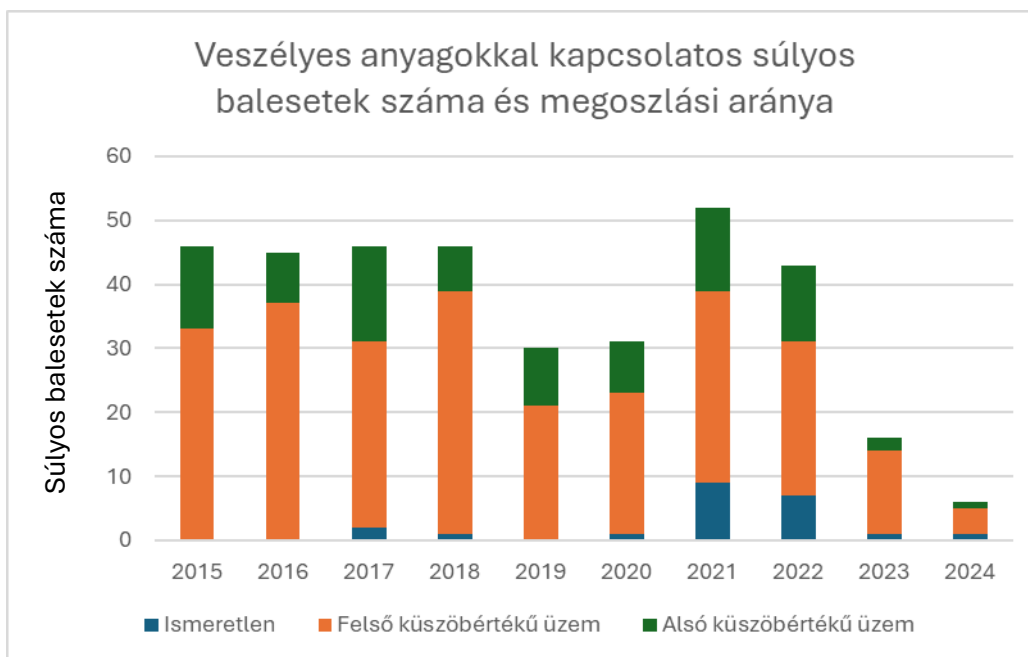
- Az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról szóló 1272/2008/EK (2008. december 16.) Európai Parlamenti és Tanácsi Rendelet (CLP)
- 2011. évi CXXVIII. törvény (továbbiakban Kat.tv.) a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról
- 1996. évi XXXI. törvény (továbbiakban a Ttv.) - a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet - az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet - a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről
- 1/2016. (I. 5.) NGM rendelet - a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki biztonsági követelményeiről, hatósági felügyeletéről
- 216/2019. (IX. 5.) Korm. rendelet - a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről

- 491/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet - a beépített tűzjelző, illetve tűzoltó berendezések létesítésének, használatbavételének és megszüntetésének engedélyezésére irányuló hatósági eljárás részletes szabályairól
- 2016. évi CL. törvény (továbbiakban ÁKR) Az általános közigazgatási rendtartásról
- 239/2011. (XI.18.) Korm. rendelet az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságokra, valamint a hivatásos tűzoltóság, önkormányzati tűzoltóság és önkéntes tűzoltó egyesület fenntartásához való hozzájárulásra vonatkozó szabályokról (A minta projekt megvalósításakor hatályos, jelenleg hatályon kívül helyezve)

2.2. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védelem

A veszélyes anyagok jelenléte az ipari létesítményekben elkerülhetetlen kockázati tényezőt jelent. A vegyi, petrokémiai vagy akár energetikai iparágak számos folyamata során alkalmaznak olyan anyagokat, amelyek – nem megfelelő kezelés esetén – súlyos balesetekhez vezethetnek, veszélyeztetve az emberi életet, a környezetet és az infrastruktúrát. A védekezés e súlyos balesetek ellen összetett rendszert igényel, amelynek szerves részét képezik a jogszabályi előírások, a műszaki védelem, valamint a szervezeti és adminisztratív intézkedések is.

Az alábbi ábra szemlélteti az Európai Unió területén az elmúlt 10 évben történt és nyilvántartott veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek számát és azok az egyes üzemtípusok szerinti megoszlását. A statisztikai adatok az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontja (Joint Research Centre) által üzemeltetett Súlyos Baleseti Jelentési Rendszer (Major Accident Reporting System) nyilvántartásából nyerhetők ki.



1. ábra: Veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek

Forrás: European Commission: JRC Science Hub, MINERVA Portal

<https://emars.jrc.ec.europa.eu/en/emars/statistics/statistics>

Az Európai Unió SEVESO irányelvei és az ezek alapján kialakított hazai szabályozás átfogó keretrendszert biztosítanak a veszélyes anyagokat kezelő üzemek számára. A cél nem csupán a balesetek bekövetkezésének megelőzése, hanem azok hatásainak mérséklése, illetve a hatósági és vállalati szintű felkészültség biztosítása is. A fejezet célja, hogy bemutassa azokat az elveket, eszközöket és eljárásokat, amelyek e védelmi rendszer alapját képezik.

2.2.1. A jelenlegi szabályozási rendszer kialakulásának történeti áttekintése, a SEVESO irányelv

Az ipari tevékenységek során bekövetkezett súlyos balesetek tragikus emberi és környezeti következményekkel jártak, ugyanakkor fontos tanulságokkal szolgáltak az iparbiztonság területén. Számos korai katasztrófa világított rá arra, hogy a veszélyes anyagok gyártása, tárolása és szállítása megfelelő biztonsági intézkedések és szabályozás hiányában katasztrofális eseményekhez vezethet. Ezek a tanulságok idővel beépültek a nemzeti és nemzetközi szabályozásokba, és hozzájárultak olyan átfogó iparbiztonsági előírások kialakításához, mint például az Európai Unió Seveso irányelvei.

Az emberiség történetében a tudományos és technikai fejlődés számtalan új lehetőséget hozott magával, ám ezzel együtt növekedett a veszélyek és kockázatok száma is. A gyártók által létrehozott veszélyes anyagok, valamint ezek előállításának, szállításának, tárolásának és felhasználásának folyamata mindig is potenciális fenyegetést jelentettek a környezetre és az emberi életre.

A XX. század számos, nagy mennyiségű veszélyes anyag kiszabadulásával járó, vagy azzal fenyegető katasztrófák történtek.

A következőkben áttekintem az elmúlt évszázad jelentős történelmi ipari baleset körülményeit, amelyekből fontos biztonsági tanulságok származtak. E balesetek egy része közvetlenül vezetett új jogszabályok meghozatalához vagy a meglévő szabályozások szigorításához (ilyen például a Seveso irányelvcsomag létrejötte), míg más esetek a biztonsági gyakorlat fejlődését, új műszaki szabványok bevezetését ösztönözték. Az egyes eseteknél kitérek a baleset helyszínére, időpontjára, okaira, következményeire, valamint azokra a jogi előírásokra (irányelvek, rendeletek, törvények) és szakmai változásokra, amelyek a történetek nyomán születtek.

Az alábbi táblázat összefoglalja a tárgyalt ipari balesetek főbb adatait és szabályozási hatásait

Év	Helyszín (Ország)	Baleset típusa / oka, halálos áldozatok és egyéb következmények
1921	Oppau (Németország)	Műtrágyasilo-robbanás (ammónium-nitrát túlzott felhalmozódása és robbantásos fellazítás); ~561 és épületek 80 %-a megsemmisült [MÓRITZ & DOBOR, 2024]; [HÖRCHER, 2016]
1966	Feyzin (Franciaország)	Olajfinomító LPG-szivárgás és tűz, tartályrobbanások (BLEVE); 18 Feyzin disaster - Wikipedia

1.a. táblázat: Jelentősebb veszélyes üzemi balesetek



2. ábra: Oppau város részlet a robbanást követően

Forrás: <https://agytoro.hu/az-oppai-robbanas/>

Kereső: www.google.hu, kulcsszavak: Oppau katasztrófa fényképek



3. ábra: Feyzin LPG tartályok robbanást követően

Forrás: [https:// espace.yh.free.fr/vecu2/](https://espace.yh.free.fr/vecu2/) [A Feyzin-katasztrófa](#)

Kereső: www.google.hu, kulcsszavak: Feyzin katasztrófa fényképek

Év	Helyszín (Ország)	Baleset típusa / oka, halálos áldozatok és egyéb következmények
1974	Flixborough (Egyesült Királyság)	Vegyüzemi robbanás (ciklohexán-gőzfelhő gyulladása); 28 en.wikipedia.org
1976	Seveso (Olaszország)	Dioxin-szennyezés egy vegyi üzemből (reakciókontroll elvesztése); 0 (emberi halál nincs, de tömeges állatpusztulás) environmentandsociety.org
1978	Los Alfaques (Spanyolország)	Propilénnel töltött tartálykocsi robbanása egy kemping mellett (közúti szállítási baleset) 217 fő dbpedia.org

1.b. táblázat: Jelentősebb veszélyes üzemi balesetek



4. ábra: Seveso dioxin-szennyezés elhulott állatok begyűjtése

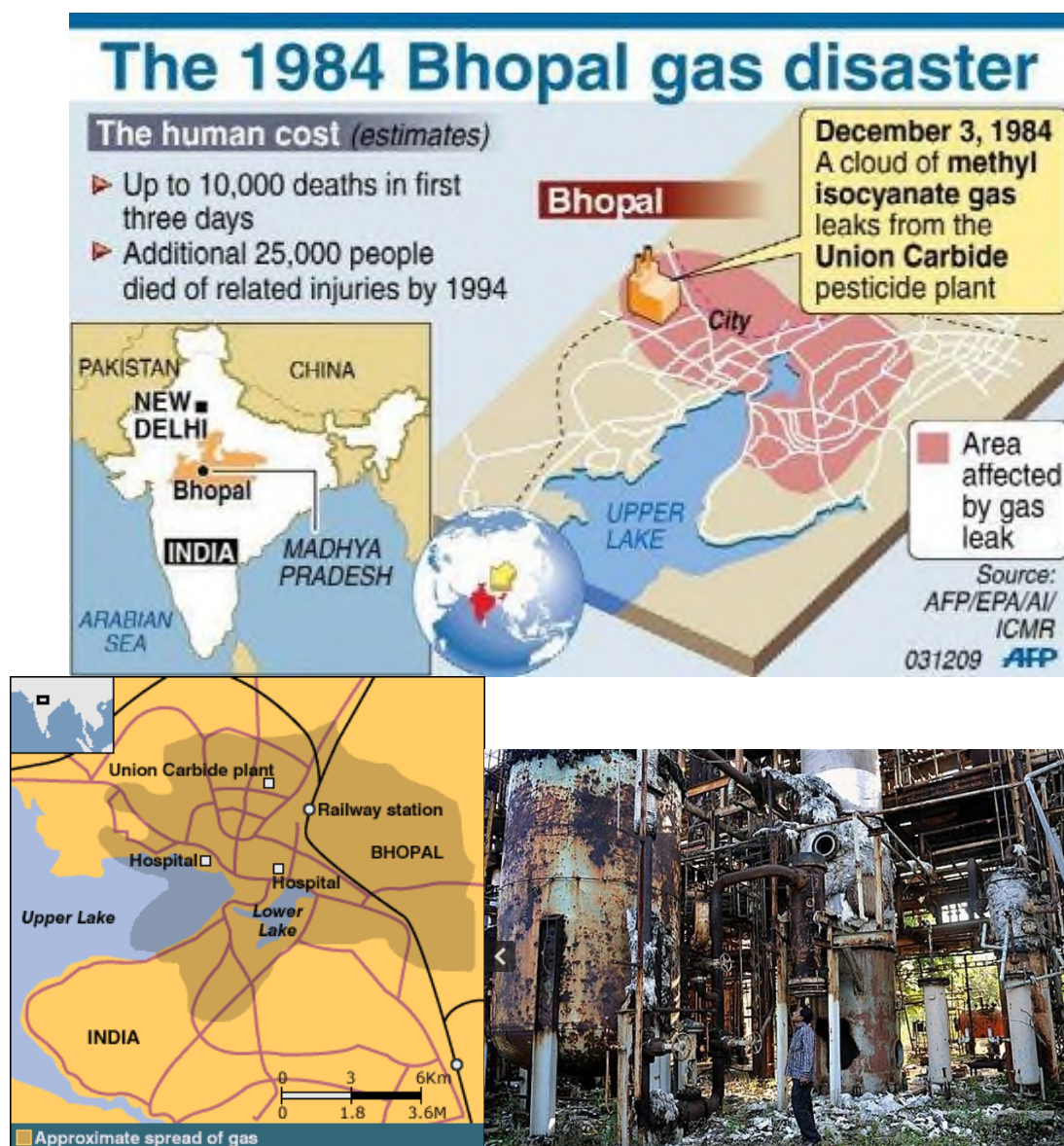
Forrás:

https://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,1986457_1986501_1986449_00.html

Kereső: www.google.hu. kulcsszavak: Seveso dioxin katasztrófa fényképek, letöltés:
2025.04.23.

Év	Helyszín (Ország)	Baleset típusa / oka, halálos áldozatok és egyéb következmények
1984	Bhopal (India)	Mérgező gázkibocsátás egy növényvédőszer-üzemben (metil-izocianát felhő) ~3 800 azonnali halál; 15–20 000 az összes halálozás [DHARA & DHARA, 2002], [LOÓS, 2022]
1986	Basel (Svájc)	Rovarirtó szert tároló raktár tűz oltásakor nagy mennyiségű tűzoltóvíz került a csatornahálózatba és azon keresztül a Rajna folyamba, ennek következményeként a folyó élővilága nagy részben elpusztult. A Rajnát 500 km hosszúságban határon átnyúló környezeti katasztrófa sújtotta. [LOÓS, 2022]
1998 és 2000	Aznalcóllar (Spanyolország, 1998) és Baia Mare (Románia, 2000)	Bánya zagytározó gátszakadása (nehézfém-, illetve ciánszennyezés folyókban) 0 (emberi halál nincs, kiterjedt környezeti károk)
2000	Enschede (Hollandia)	2000. májusában az enschedei külvárosban felrobbant egy tűzijáték raktár (100 tonna tűzijátékot tároltak). 21 halálos áldozat, ~ 1000 ember megsérült, 400 m-es körben az összes épület megsemmisült. [LOÓS, 2022]
2001	Toulouse (Franciaország)	Műtrágyagyár (AZF) robbanása (ammónium-nitrát raktár); 29 halott, >3 000 sérült; [LOÓS, 2022];

1.c. táblázat: Jelentősebb veszélyes üzemi balesetek



5. ábra: A bhopali katasztrófa 1984

Forrás: https://ritkanlathatotortenelem.blog.hu/2014/01/23/a_bhopali_katasztrufa_1984

Kereső: www.google.hu, kulcsszavak: Bhopal katasztrófa fényképek, letöltés: 2025.04.23.

Ezek a súlyos baleseteknek nem csupán a közvetlen helyi érintettségük volt, hanem az országhatárokat átlépve környezeti károkat okoztak több országban. Az 1986-os baseli Sandoz gyárban bekövetkezett esemény vagy a 2000-es romániai cianid- és nehézfém-szennyezés példák erre. [Loós, 2022]

Az ilyen jellegű tragédiák elkerülése és csökkentése érdekében nemzetközi és regionális szervezetek hoztak létre jogi keretrendszereket, mint például az EU Seveso irányelveket és

egyezményeket. Magyarország is ezen szabályozások mentén dolgozta ki saját intézkedéseit a veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek elleni védekezés terén.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzése és kezelése kiemelt fontosságú a köz- és környezetbiztonság szempontjából. Az ilyen típusú balesetek hatása nemcsak az emberekre és a környezetre, hanem a gazdasági infrastruktúrára is jelentős lehet. Ennek megfelelően a hatékony védekezés és a gyors kárelhárítás érdekében számos biztonsági dokumentációs rendszert alkalmaznak, amelyek segítenek megelőzni, felismerni és kezelni az ilyen katasztrófák kockázatait.

2.2.2. *A hazai szabályozás és a biztonsági dokumentációk rendszere*

Az előző pontban tárgyalt történelmi áttekintést alapul véve a magyar jogi szabályozás elemzésénél az Európai Unió szabályaiból indulok ki.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzését és kezelését célzó hazai szabályozás az ország európai integrációs törekvéseivel, nemzetközi vállalásaival és a lakosság védelmét szolgáló alapelvekkel összhangban került megalkotásra az Országgyűlés és a Kormány által. A jogszabályi keretrendszer 2002. január 1-jén lépett hatályba, és két jelentősebb felülvizsgálaton esett át: 2006-ban, illetve 2012-ben. A magyar hatóságok az uniós és nemzetközi szabályozások hazai implementálását az Európai Unióhoz való csatlakozás időpontjáig végrehajtották. A 2003-as Seveso II. irányelvmódosítás hazai jogrendbe való átültetése 2006-ban történt meg.

A 2010–2011 közötti időszakban megvalósított katasztrófavédelmi reformok egyik központi célja a veszélyes anyagokkal összefüggő súlyos ipari balesetek megelőzésére és hatékonyabb kezelésére irányuló szabályozási és intézményi keretek megerősítése volt.

A katasztrófavédelmi hatóságok kimutatásai szerint a katasztrófavédelmi törvény (Kat. tv.) hatálybalépését követően számos baleset következett be olyan létesítményekben, amelyek az alsó küszöbértéket nem haladták meg, így nem tartoztak a szabályozás hatálya alá. Ezek a balesetek jellemzően veszélyeshulladék-feldolgozó egységekben, húsipari üzemekben, klórt használó gazdasági szervezeteknél, valamint pirotechnikai létesítményekben fordultak elő. Említést érdemel a 2010. október 4-én, Kolontár külterületén történt ipari katasztrófa is, amely a bauxitfeldolgozás során keletkező vörösiszap-tározó sérüléséből adódott. Az ilyen és ehhez hasonló események is hozzájárultak a szabályozási környezet további fejlesztésének szükségességéhez.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről szóló SEVESO III. (2012/18/EU) Irányelv Magyarországon a 219/2011. (X.20.) Kormányrendelettel került bevezetésre és alkalmazásra.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés és kárelhárítás biztonsági dokumentációi összefonódnak és egymásra épülnek annak érdekében, hogy hatékonyan kezeljék a veszélyforrásokat és minimalizálják a potenciális károkat. Az alábbiakban bemutatom, hogyan kapcsolódnak és hogyan működnek együtt ezek a dokumentumok.

„A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről” szóló 219/2011. (X. 20.) Kormányrendelet (továbbiakban Rendelet) hatálya alá tartozó üzemek létesítéséhez szükséges építési engedély kiadását megelőzi az iparbiztonsági hatóság által lefolytatandó katasztrófavédelmi engedélyezési eljárás. Az első fokú iparbiztonsági hatóság a Rendelet értelmében a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem és küszöbérték alatti üzem telephelye szerint illetékes megyei (fővárosi) katasztrófavédelmi igazgatóság (a hatóság területi szerve). A katasztrófavédelmi engedélyezési eljárás lefolytatásához az üzemeltetőnek a jogszabályban előírt tartalmi és formai követelményeknek megfelelő biztonsági dokumentációt kell készítenie, melyet az iparbiztonsági hatósághoz benyújtandó katasztrófavédelmi engedélykérelemhez kell csatolni.

Ez a biztonsági dokumentáció az adott veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem Kat. tv. szerinti üzemazonosítás során megállapított kategória alapján többféle lehet, melyeket az alábbi táblázatban foglalok össze:

	BE	BJ	SKET	BVT	KVT
Küszöbérték alatti üzem			X		esetenként
Alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem	X			X	esetenként
Felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem		X		X	X

2.táblázat: SEVESO hatálya alá tartozó veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek által elkészítendő dokumentációk

- **Küszöbérték alatti üzemnek** rendelkeznie kell **Súlyos Káresemény Elhárítási Tervvel (SKET)**. Ez tartalmazza az üzem veszélyeztető hatásainak elemzését,

valamint a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzését, elhárítását és hatásainak csökkentését szolgáló intézkedések végrehajtásának rendjét, feltételeit. [imsys.hu]

- **Alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemnek** rendelkeznie kell **Biztonsági Elemzéssel (BE)**. Ez tartalmazza az üzem veszélyeztető hatásainak elemzését, valamint a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzését, elhárítását és hatásainak csökkentését szolgáló intézkedések végrehajtásának rendjét, feltételeit. (Utóbbiakat a Biztonsági Elemzés mellékleteként szolgáló Belső Védelmi Terv tartalmazza.)
- **Felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek** számára kötelező egy **Biztonsági Jelentéssel (BJ)** elkészítése. Ez a dokumentum részletesen elemzi az üzem lehetséges veszélyeztető hatásait, valamint bemutatja azokat az intézkedéseket és feltételeket, amelyek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzését, elhárítását és következményeik mérséklését szolgálják. A Biztonsági Jelentéshez kapcsolódóan külön mellékletként készül el a Belső Védelmi Terv (BVT). [imsys.hu]
- **Belső Védelmi Terv (BVT):** A Belső Védelmi Terv az üzemen belüli vészhelyzeti intézkedések végrehajtásának szabályozását tartalmazza, kifejezetten a súlyos balesetek megelőzésére, kezelésére és hatásainak csökkentésére összpontosítva. [imsys.hu]

E dokumentumok nemcsak a katasztrófavédelmi engedély megszerzésének előfeltételei, hanem a folyamatos biztonság fenntartása érdekében is kiemelten fontos, hogy tartalmuk naprakész legyen, és igazodjon az üzem működésében bekövetkező változásokhoz.

Az alábbi fejezetekben részletesen bemutatom az egyes dokumentációkra vonatkozó előírásokat, valamint a súlyos ipari balesetek elleni védekezésben betöltött szerepüket.

Biztonsági Jelentés (BJ) és a Biztonsági Elemzés (BE)

A biztonsági jelentés és a biztonsági elemzés tartalmi és formai követelményeit részletesen meghatározza a Rendelet. A Biztonsági Elemzés készítésének módszertana lényegében nem különbözik a biztonsági jelentéstől, így a tartalmi követelmények figyelembevételével e két dokumentumot egy fejezetben belül, a Biztonsági Jelentés részletesebb bemutatásával tárgyalom.

A Kat. tv. értelmező rendelkezéseiben található definíció szerint a Biztonsági Jelentés (BJ) olyan, az üzemeltető által készített dokumentum, amely annak bizonyítására szolgál, hogy rendelkezik a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseteket megelőző politikával és az annak végrehajtását szolgáló biztonsági irányítási rendszerrel, működőképes belső védelmi tervvel, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyeket azonosította, és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek kockázatát elemezte és értékelte, a megelőzésükre a szükséges intézkedéseket megtette, kellő mértékű a létesítményeinek biztonsága, megbízhatósága. A jelentésnek elegendő információt kell szolgáltatnia a külső védelmi tervek elkészítéséhez és a hatósági döntés kialakításához.[Kat.tv.,2011]

Így a biztonsági jelentés célja annak bemutatása, hogy az üzemeltető:

- a súlyos balesetek megelőzésére tett célkitűzéseket és a biztonsági irányítási rendszert megvalósította;
- azonosította a súlyos balesetek veszélyeit és megtett minden szükséges intézkedést az ilyen balesetek megelőzése és azok emberre és környezetre gyakorolt káros következményeinek csökkentése érdekében;
- megfelelő biztonságot és megbízhatóságot valósított meg minden létesítmény tervezésének, építésének, üzemeltetésének és karbantartásának folyamatában;
- elkészítette a belső védelmi tervet, amely tartalmazza a külső védelmi terv kidolgozásához szükséges információkat;
- megadta a településrendezési tervezéshez szükséges információkat. [STRUCKL ET AL, 2005]

A biztonsági jelentés tartalmi követelményeit a Rendelet 3. melléklete részletesen tartalmazza. A biztonsági jelentést az üzemeltető köteles benyújtani a hatóság részére egyrészt az építési engedély kiadásához szükséges iparbiztonsági engedélyezési eljárásban, majd a használatbavétel során a veszélyes üzemi tevékenység megkezdéséhez szükséges engedélyezési eljárásban, ahol a biztonsági jelentés már a megvalósult állapotra vonatkozik.. Az üzemeltető felelőssége megítélni, hogy a biztonsági jelentés elkészítésében résztvevő emberek, szervezetek megfelelő szakmai kompetenciával rendelkeznek-e. Ezeket a megbízott szervezeteket a biztonsági jelentésben meg kell nevezni. [STRUCKL ET AL, 2005]

A biztonsági dokumentáció benyújtásának időpontja a Seveso III. rendelet 10. cikke alapján új illetve meglévő felső küszöbértékű üzemek esetében az alábbi:

- új üzemek esetében az építés megkezdése vagy az üzembe állítás előtt ésszerű időn belül, vagy a veszélyes anyagok jegyzékében változást eredményező módosítások előtt;
- meglévő, felső küszöbértékű üzemek esetében 2016. június 1-je előtt;
- egyéb üzemek esetében az attól az időponttól számított két éven belül, amelytől kezdve ez az irányelv az adott üzemre alkalmazandó.

A biztonsági jelentést felül kell vizsgálni és szükség esetén aktualizálni kell:

- elfogadástól számított öt éven belül, azt követően öt évenként az üzemeltetőnek soros felülvizsgálatot kell végezni, vagy
- az üzemeltető kezdeményezésére vagy az illetékes hatóság kérésére, ha azt új tények, vagy új biztonságtechnikai illetve veszélyértékelési ismeretek indokolják (soron kívüli), vagy
- az üzem, a létesítmény, a tárolási és raktározási körülmények, a (vegyi) folyamatok, a veszélyes anyag(ok) jellegének vagy a veszélyes anyag(ok) mennyiségének megváltoztatása esetén (soron kívüli).

A döntést, hogy vajon e módosítások a biztonságra hatással vannak-e és ezért a biztonsági jelentés szükségessé válik, módszeres elemzésekkel, mint például nemzetközi szakirodalom által meghatározott módszerek alkalmazásával vagy gyors rangsorolás alkalmazásával kell megalapozni. [STRUCKL ET AL, 2005]

A Rendelet szerint az alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem üzemeltetője Biztonsági Elemzést (BE) köteles készíteni, melynek tartalmi és formai követelményeit a Rendelet 4.sz. melléklete írja le. Az üzemeltető a Biztonsági Elemzésben leírtak szerint köteles az üzemet működtetni. A Biztonsági elemzés (BE) definíciója a Kat. tv. alapján, az üzemeltető által készített dokumentum, amely tartalmazza a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem üzemeltetőjének a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére vonatkozó általános célkitűzéseit, továbbá annak az irányítási, vezetési és műszaki eszközrendszernek a bemutatását, amely biztosítja mind az ember, mind a környezet magas szintű védelmét, valamint annak bizonyítását, hogy az üzemeltető a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyeket azonosította, és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek kockázatát elemezte és értékelte. A dokumentumnak elegendő információt kell szolgáltatnia a hatósági döntés kialakításához. A biztonsági elemzésben rögzített

feladatoknak és intézkedéseknek arányosnak kell lenniük a biztonsági elemzésben leírt veszélyeztetéssel. [Kat.tv., 2011]

Mint a BE és BJ fogalmi meghatározásából látható a két dokumentum célja egy és ugyanaz, de a következményeket tekintve az alsó küszöbértékű üzemek esetében bekövetkező baleseteket kevésbé súlyosnak feltételezve a veszélyeztetettség megítélésénél egyszerűbb, leíró dokumentáció elkészítését tette a jogalkotó szükségessé. A két dokumentum közötti tartalmi különbség részletes bemutatására jelen dolgozatban nem kívánok kitérni, mivel a tartalmi és formai követelmények részletes leírását a Biztonsági elemzésre vonatkozóan a Rendelet 4. sz. melléklete tartalmazza.

Súlyos Káresemény Elhárítási Terv (SKET)

A Súlyos Káresemény Elhárítási Terv (SKET) fogalma a Kat. tv. szerint a küszöbérték alatti üzem üzemeltetője által készítendő dokumentáció, amely tartalmazza az üzem veszélyeztető hatásainak elemzését, valamint a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzését, elhárítását és hatásainak csökkentését szolgáló intézkedések végrehajtásának rendjét, feltételeit. [imsys.hu]

A küszöbérték alatti üzem üzemeltetője a veszélyes anyagokkal kapcsolatos tevékenységet a Rendeletben meghatározott formai és tartalmi követelmények betartásával az iparbiztonsági hatóságnak bejelenti, melyet a hatóság felülvizsgál, és a vizsgálat eredményének függvényében az üzemeltetőt SKET készítésére kötelezi. Tehát a Rendelet értelmében az üzemeltető akkor készít súlyoskáresemény-elhárítási tervet, ha részére azt a hatóság előírja. A hatóság köteles előírni a SKET készítését az olyan küszöb alatti üzeme üzemeltetőjének számára, ahol a 219/2011. (X.20.) Korm. rendelet 34. § (1) bekezdése szerinti alábbi kritériumok egyike teljesül:

- a) ha a H1, H2 vagy H3 besorolású veszélyes anyagok megtalálhatók;
- b) ha a P1.a vagy P1.b besorolású veszélyes anyagok jelen vannak;
- c) ha cseppfolyós gáz van jelen, kivéve ha az palackban vagy 12,5 tonnánál kisebb töltetű propán-bután tartályban van tárolva fogyasztói célra, a hozzá tartozó berendezésekkel együtt;
- d) ha a technológiai berendezések legalább 300 kPa túlnyomás alatt veszélyes anyagot tartalmaznak – szintén kivéve a fenti palackos vagy kisebb tartályos tárolásokat.
- e) [Rendelet, 2011]

Ha a fentiek közül egyik kritérium sem áll fenn, akkor a Rendelet 34. § (2) bekezdésében foglalt feltételek együttes teljesülése esetén nem kell előírni SKET készítését.

A SKET-ben az üzemeltető részletesen elemzi és azonosítja a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek lehetséges kockázatait. Ennek során

- a. részletesen felméri és meghatározza a veszélyes anyagok környezetbe kerülésének módját, lehetőségeit és potenciális káros hatásait. Vizsgálja a veszélyes anyagok vagy fizikai hatások terjedését, és értékeli, hogy milyen mértékben veszélyeztetik a személyeket, az anyagi javakat és a környezetet.
- b. bemutatja a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére és azok hatásai elleni védekezésre kialakított üzemi szervezeti és eszközrendszert. Ennek keretében biztosítja az egészség és a környezet magas szintű védelmét, meghatározza a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéssel kapcsolatos feladatokat, és pontosan megjelöli a végrehajtásuk feltételeit, szükséges személyeket, erőforrásokat és eszközöket

A SKET tartalmi és formai követelményeit a Rendelet 5. melléklete határozza meg.

Az üzemeltető által a hatóság részére benyújtott SKET-et a hatóság értékeli és dönt a katasztrófavédelmi engedély kiadásáról. Előfordul, hogy a benyújtott SKET hiányos, nem felel meg a jogszabály által támasztott követelmények, így a hatóság hiánypótlásra szólítja fel az üzemeltetőt, melynek nem vagy nem megfelelő módon történő teljesítés esetén, annak teljesítéséig az hatóság a Kat. tv-ben meghatározott szankciókat alkalmazhatja. [Kat.tv., 2011]

A küszöbérték alatti üzem dokumentációjának tartalmi elemei néhány pont kivétel megegyezik a Biztonsági Elemzés követelményeivel, többnyire részletességükben térnek el egymástól, valamint a SKET dokumentációnak nem képezi részét a BVT. Alapvető különbség azonban, hogy a SKET esetén nem kötelező kockázatelemzés elvégzése, egyéb elfogadhatósági kritériumok alapján is engedélyezhető a veszélyes tevékenység. [imsys.hu]

E témakörben meg kell említeni egy további kategóriát a kiemelten kezelendő létesítményeket tekintve, mindazon által, hogy ezeket a létesítményeket SKET készítés szempontjából küszöbérték alatti üzemként kell kezelni.

A kiemelten kezelendő létesítmények kritériumai a Rendelet értelmező rendelkezései között található, mely szerint

„1. §. 3. Kiemelten kezelendő létesítmények:

a) a veszélyes anyagok, veszélyes hulladékok üzemén kívüli csővezetéken történő szállításának létesítményei, beleértve a szállító vezetékeket, szivattyú-, kompresszor- és elosztó állomásokat; kivéve a lakossági gázellátás elosztó vezetékeit és azok létesítményeit, valamint a szénhidrogén-bányászat gyűjtővezetékeit 400 mm névleges átmérő alatt;”[Rendelet, 2011]

Ha összehasonlítjuk a SKET-et a biztonsági jelentéssel (BJ) vagy elemzéssel (BE), egy lényegi különbséget lehet megfigyelni: a BJ vagy BE során az egyéni és társadalmi kockázatokat vizsgálva elemzik a veszélyeztető hatást. A SKET azonban azt vizsgálja, hogy a károsító hatások milyen mértékben terjednek el az egyes lehetséges forgatókönyvek során, és okozhatnak-e halálos következményeket az üzem környezetében (következmény-elemzés). Amennyiben igen a válasz igen, akkor a küszöbérték alatti üzem veszélyeztető hatása nem megfelelő. Ebben az esetben – hasonlóan a felső és alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek esetében -az üzemeltető kockázatelemzéssel bizonyíthatja az üzem „veszélytelenségét”. [LOÓS, 2022]

A Belső és Külső Védelmi Terv, valamint a lakosság tájékoztatásának és a településrendezésnek szerepe a biztonsági dokumentációs rendszerben

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés jogszabályi háttere nemcsak a biztonsági jelentésen (BJ), elemzésen (BE) vagy a küszöbérték alatti üzemek esetén a SKET-en alapul, hanem további, kiegészítő dokumentációkat is előír. Ezek közé tartozik a Belső Védelmi Terv (BVT), a Külső Védelmi Terv (KVT), a lakosság tájékoztatásának rendje, valamint a településrendezési tervezés során alkalmazott veszélyességi övezetek kialakítása.

A Belső Védelmi Terv az üzemén belüli védekezésre vonatkozó dokumentum, amelynek célja a súlyos balesetek megelőzése, illetve következményeinek kezelése. Tartalmazza a veszélyhelyzetek kezelésének rendjét, a végrehajtás feltételeit és az érintett szervezetek felkészítését. Elkészítése kötelező, és rendszeres gyakorlatok révén kell ellenőrizni a megvalósíthatóságát. Az alsó és felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemeknél a BVT a biztonsági dokumentációktól elkülönített, önálló dokumentum. Tekintettel arra, hogy a belső védelmi terv együtt készül a biztonsági jelentéssel vagy elemzéssel (kivétel a küszöbérték alatti üzemek), így azt rendszeresen – legalább 3 évente, továbbá a biztonsági jelentés vagy a biztonsági elemzés soros és soron kívüli felülvizsgálata

esetén - felülvizsgálják. A BVT felülvizsgálatára soron kívül is sor kerülhet abban az esetben, ha a veszélyes üzemben olyan változás történik, mely lényeges hatással van a BVT-ben foglaltakra pl: erő/eszköz változása, szervezeti változások, intézkedési sorok megváltozása.

Az üzemeltető a belső védelmi tervben foglaltak megvalósíthatóságát rendszeresen ellenőrzi. Ennek érdekében évente részleges, 3 évente teljes körű gyakorlatot folytat le. [imsys.hu]

A Külső Védelmi Terv (KVT) a Kat. tv. szerint „a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, küszöbérték alatti üzem környezetében élő lakosság mentése, az anyagi javakban, a környezetben bekövetkező károk enyhítése érdekében a végrehajtandó rendszabályok bevezetésére, a végrehajtó szervezetre, a vezetésre, az adatszolgáltatásra vonatkozó terv, amely a települési veszélyelhárítási terv része” [Kat.tv., 2011]. Azaz a KVT már az üzem hatásterületén túli, lakott területek védelmét szolgálja, felső küszöbértékű üzemek esetében általánosan kötelező, míg más kategóriáknál a hatóság elrendelése alapján válhat szükségessé. A külső védelmi terv tervezetét a biztonsági jelentés elfogadása napját követő hatvan napon belül az üzemeltető, a mentőszolgálat, a rendőrség, az illetékes iparbiztonsági, környezetvédelmi, természetvédelmi, vízügyi, valamint népegészségügyi hatáskörében eljáró fővárosi és vármegyei kormányhivatal bevonásával kell elkészíteni (Rendelet 23. §. (2)). Ezt követően a polgármester 21 nappal a hirdetményi közzététellel biztosítja a jogszabályban elvárt nyilvánosságot, majd a hirdetményi közzétételt követő 8 napon belül megküldi a KVT tervezetét a hozzá beérkezett észrevételekkel együtt a hivatásos katasztrófavédelmi szerv helyi szervének a hirdetményi közzététel lezárását követő 8 napon belül megküldi. A hivatásos katasztrófavédelmi szerv helyi szerve a polgármesterrel együttműködésben elkészíti a külső védelmi tervet, amelyet hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szerv vezetője hagy jóvá.

A KVT felülvizsgálatát [Rendelet, 2011]

- a) felső küszöbértékű üzemek esetében legalább háromévente az új vagy a módosított biztonsági jelentés,
- b) alsó küszöbértékű üzemek esetében legalább négyévente az új vagy a módosított biztonsági elemzés,
- c) küszöbérték alatti üzemek esetében az új vagy módosított súlyos káresemény elhárítási terv hatóság által történő elfogadását követően kell elvégezni és azt szükség szerint módosítani.

A hatóság éppúgy, mint a belső védelmi terv megfelelőségét is, a KVT-ben foglaltak teljesíthetőségét rendszeresen ellenőrzi. Évente részleges, háromévente teljes gyakorlatot kell lefolytatni.

A katasztrófavédelmi hatóság 2024. október 01-ét követő szervezeti átalakítását megelőzően a Rendelet 26. § (2) szerint a polgármester által benyújtott kérelem alapján a hatóság engedélyezhette, hogy ne készüljön KVT. Ebben az eljárásban a legnagyobb problémát az okozta, hogy már a hatóság szervezeti átalakítását megelőzően a KVT-t már nem a polgármester készítette, hanem az iparbiztonsági hatóság helyi szerve. Az időközben jogszabályi változások nem követték le koherens módon minden összetartozó jogszabály esetében a változást, mely anomáliát a Rendelet 2025. január 1-én hatályba léptetett változtatása már megfelelő módon orvosolta, és törölte ennek a felmentési kérelemnek a lehetőségét.

A SEVESO III irányelv előírásai alapján kiemelt szerepet kap a lakosság tájékoztatása is. A biztonsági dokumentációk nyilvános változatait a települési önkormányzatok hirdetményi úton teszik elérhetővé, szükség esetén közmeghallgatást is tartanak. A lakosság részéről beérkező észrevételeket a hatóságok kötelesek figyelembe venni döntéseik során.

A településrendezési folyamat során a biztonsági jelentés vagy elemzés alapján kijelölésre kerülnek a veszélyességi övezetek, amelyek fejlesztési korlátozásokat és külön eljárási rendet vonnak maguk után. E zónák meghatározása a kockázati szinteken alapul, és célja a lakosság biztonságának hosszú távú biztosítása.

A Rendelet 34. § (3) pontja, valamint a 7. melléklet 5.3.3. pontja alapján az alábbi hatásokkal és zónákkal kell számolni:

Hatás megnevezése	Kimenekítési zóna	Tájékoztatási zóna
Hőhatás	8 kW/m ²	4 kW/m ²
Túlnyomás	100 mbar	20 mbar
Mérgezés	1%-os halálozás épületben belül tartózkodókra	1%-os halálozás szabadban tartózkodókra

3.táblázat: Zónahatárok meghatározása

Nem biztos, hogy minden eseményhez tartozik mindhárom adat, csak azt az adatot adja meg a hatóság, ami releváns és a legnagyobb.

A településrendezési tervezés során a veszélyességi övezetekkel, és azok alapján meghatározott zónákkal kell dolgozni, ami nem azonos a fentebb említett hatásterülettel.

Veszélyességi övezet [Kat.tv., 2011]: a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset lehetséges következményeinek csökkentése érdekében a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetében a hatóság által kijelölt, az egyéni sérülés kockázatához igazodó terület. Azaz kockázat alapú, szemben a KVT következményalapú értékelésével.

A Rendelet alapján jelen fejezethez tartozóan az alábbi szabályozást kell figyelembe venni:

„Az iparbiztonsági hatóság a biztonsági jelentés vagy a biztonsági elemzés alapján, annak feltételek nélküli elfogadását követően, külön döntésben meghatározza a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem körüli veszélyességi övezet határait.” [Rendelet, 2011] *„A biztonsági jelentésben vagy elemzésben az üzemeltető javaslatot tehet a veszélyességi övezetre. A hatóság ezt ellenőrzi, és ha egyetért a javaslattal, akkor a veszélyességi övezetre tett javaslat a hatóság álláspontjává válik (ellenkező esetben az üzemeltetővel módosíttatja a veszélyességi övezet határait), és ezt küldi meg az érintett polgármesternek.”*[LOÓS, 2022]

„Az iparbiztonsági hatóság a veszélyességi övezet határaitól tájékoztatja az érintett polgármestert, és kezdeményezi a veszélyességi övezet településrendezési tervben való feltüntetését.” Továbbá a vármegyei területfejlesztési tanács tagjaként eljáró vármegyei közgyűlés elnökét is tájékoztatja a veszélyességi övezet kijelöléséről. A polgármester az értesítést követően azonnal jelzi az iparbiztonsági hatóságnak a veszélyességi övezet településrendezési tervben való feltüntetésének várható időpontját. [Rendelet, 2011]

„A veszélyességi övezetben a 7. melléklet 2.2. pontjához tartozó táblázatban szereplő fejlesztések esetében az engedélyezési eljárás során az állásfoglalás kialakítására a polgármester kezdeményezésére az iparbiztonsági hatóság bizottságot hoz létre a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízvédelmi és vízügyi, valamint népegészségügyi hatáskörében eljáró fővárosi és vármegyei kormányhivatal, a bányafelügyelet, a hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szerve, továbbá a fejlesztéssel érintett települési önkormányzat képviselőiből.” .

A bizottság a 7. melléklet 2. pontjában meghatározott szempontok figyelembevételével hozza meg állásfoglalását a veszélyességi övezetben tervezett fejlesztésekről. [Rendelet, 211]

A bizottság állásfoglalásához a kiinduló adatokat az iparbiztonsági hatóság által felülvizsgált biztonsági jelentés vagy a biztonsági elemzés adja. Az üzemeltető a biztonsági jelentésben vagy a biztonsági elemzésben a veszélyeztetett terület minden pontjára meghatározhatja a

sérülések egyéni kockázatát. Az így kialakított veszélyességi övezetet belső, középső és külső zónára oszthatja:

- a) Belső zóna: a sérülés egyéni kockázata meghaladja a 10^{-5} esemény/év értéket.
- b) Középső zóna: a sérülés egyéni kockázata 10^{-5} és 10^{-6} esemény/év értékek között alakul.
- c) Külső zóna: a sérülés egyéni kockázata nem éri el a 10^{-6} esemény/év értéket, de nagyobb, mint 3×10^{-7} . [Rendelet, 2011]

A zónákban történő fejlesztésekre vonatkozó hatósági állásfoglalások meghozatala során az katasztrófavédelmi hatóság a Rendelet 7. melléklet 2.2. a) pontja szerinti táblázat adatait, valamint a 2.3. szerinti kivételeket veszi figyelembe.

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem veszélyességi övezetének határán belül történő fejlesztések során az illetékes polgármesternek biztosítania kell, hogy az előzőekben meghatározott bizottsági állásfoglalást követően a tervezett fejlesztésről az érintett nyilvánosság véleményt nyilváníthasson. Ennek érdekében a polgármesternek a fejlesztéshez kapcsolódó dokumentációkat, terveket a Rendelet 10. melléklet 6. pontjában felsoroltaknak megfelelően hirdetményi közzététel útján 21 napig hozzáférhetővé kell tenni és ezen idő alatt azokra az érintett nyilvánosság észrevételeket tehet.

A polgármester biztosítja, hogy a fejlesztéssel kapcsolatos döntés meghozatalakor a bizottsági állásfoglalást és az érintett nyilvánosság észrevételeit a tervezett fejlesztés kialakításakor kellő mértékben figyelembe vegyék. A polgármester a fejlesztéssel kapcsolatos döntésről tájékoztatja a hatóságot. [Rendelet, 2011]

A fent részletezett dokumentációk szervesen illeszkednek a biztonsági rendszer egészébe, kiegészítve és megerősítve a súlyos balesetek elleni védekezés eszköztárát.

2.2.3. Üzemazonosítás

Mint azt az előző fejezet legelején tárgyaltam a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemeket az 1. táblázat szerinti kategóriákba sorolja a magyar szabályozás.

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek azonosítása a katasztrófavédelmi szabályozás szerves részét képezi, amelyet az üzemeltető köteles elvégezni. Az üzemeltető fogalmát a Kat. tv. 3. § 23. pontja tartalmazza, mely fogalom lényeges eleme a veszélyes tevékenységet végző személy. Üzemeltetőnek azt a természetes vagy jogi személyt kell tekinteni, aki ténylegesen felelős a veszélyes anyagokat kezelő technológiáért és a biztonsági előírások betartásáért. Ez

független a tulajdonjogi viszonyoktól: ha egy telephelyet bérbe adnak, a bérlő válik üzemeltetővé.

Az üzem besorolása – küszöbérték alatti, alsó vagy felső küszöbértékű üzemként – a telephelyen előforduló veszélyes anyagok mennyiségén alapul. A meghatározás során a legmagasabb potenciálisan jelenlévő készletet kell figyelembe venni, mivel a hatóság jogosult a nyilvántartások visszamenőleges ellenőrzésére is. Amennyiben a Rendelet 1. és 2. mellékletben meghatározott alsó küszöbmennyiség 25%-át meghaladó mennyiség bármikor előfordul, az üzem a szabályozás hatálya alá esik, és a vonatkozó biztonsági kötelezettségek alkalmazandók.

A veszélyes anyagokat az EU 1272/2008/EK rendelet (CLP) alapján kell osztályozni, a rendelethez kapcsolódó magyar szabályozás, a 219/2011. (XI.20.) Korm. rendelet pedig két táblázatban határozza meg a küszöbmennyiségeket. Az 1. táblázat a veszélyességi osztályok szerint, a 2. táblázat pedig konkrét anyagokra vonatkozóan sorolja fel az alsó (B oszlop) és felső (C oszlop) küszöbértékeket. Amennyiben a vizsgált üzemben a 2. táblázatban nevesített anyagok megtalálhatók, akkor a 2. táblázatban feltüntetett küszöbmennyiségek az irányadók.

A besorolás szerint:

- Ha az anyagmennyiség eléri a B oszlop értékét, de nem éri el a C oszlopét → **alsó küszöbértékű** üzem.
- Ha eléri a C oszlop értékét → **felső küszöbértékű** üzem.
- Ha eléri a B oszlop értékének 25%-át → **küszöbérték alatti** üzem.

Az üzemazonosítás a Rendelet 2. mellékletében található adatlapok kitöltésével történik, telephelyenként külön-külön. A veszélyes anyagok osztályozásánál figyelembe kell venni azokat a különleges eseteket is, ahol nem a CLP rendelet az irányadó, hanem más, az anyag természetéből adódó specifikus szabályozás.

Fontos, hogy amennyiben az üzemeltető a jövőben a veszélyes anyag mennyiségét növelni kívánja és ezzel átlépi valamely küszöbértéket, úgy a tevékenység megkezdése előtt köteles beszerezni a szükséges katasztrófavédelmi engedélyeket. Ennek érdekében az engedélyezési eljárást célszerű időben megindítani.

A küszöbérték alatt üzemekhez soroljuk a kiemelten kezelendő létesítmények (Rendelet 1. §. (3)) körét is mely szintén veszélyes üzemnek tekintendő.

Az üzemazonosítás nemcsak adminisztratív kötelezettség, hanem a biztonsági dokumentációk (BJ, BE, SKET) kiindulópontja is. A pontos azonosítás lehetővé teszi a megfelelő biztonsági szint meghatározását és az ehhez szükséges védelmi intézkedések kialakítását.

Többféle veszélyes anyag jelenléte esetén, amennyiben azok közül egymagában egyik anyag vagy keverék maximális jelenlévő mennyisége nem éri vagy haladja meg a Rendelet 1. mellékletében meghatározott küszöbértéket, akkor az üzemazonosítás során az összegzési szabályokat alkalmazni kell. [Rendelet, 2011] Az összegzési szabályokat és alkalmazási módszert a jelen dolgozat 1. melléklete tartalmazza.

2.3. Egyéb, a vizsgált szivattyúállomáson végzett bővítéshez kapcsolódó tűzvédelmi hatósági eljárások

Szakdolgozatomban egy mintaprojekt bemutatása során kívánom az előző pontban részletezett szabályozás gyakorlati buktatóit bemutatni. A mintaprojekt műszaki tartalmából adódóan az iparbiztonsági hatósági engedélyezési eljárás túl további tűzvédelmi szempontú engedélyezési eljárás lefolytatása is szükségessé vált.

A projekt során több technológiai sajátos építmény, úgymint veszélyes anyag tárolására szolgáló technológiai tartály, csőhíd acélszerkezet, állvány jellegű építmények, sprinkler rendszerhez egy fedett és zárt szivattyúszín szendvicspanel és habbal oltó központ - zárt szín szendvicspanel oldalfalakkal vasbeton alappal került telepítésre.

Az építmények tartószerkezetei, mint állvány jellegű építmények tűzvédelmi követelményei az OTSZ alapján kerültek meghatározásra.

Az építményeken kívül az új tartály tűzvédelmét a szivattyútelepen meglévő műszaki megoldások kiegészítésével, bővítésével lehetett biztosítani. Továbbá a projekt megvalósítása során hatályos az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságokra, valamint a hivatásos tűzoltóság, önkormányzati tűzoltóság és önkéntes tűzoltó egyesület fenntartásához való hozzájárulásra vonatkozó szabályokról szóló 239/2011. (XI.18.) Korm. rendelet 20. § (1) b) pontja értelmében ha „éghető folyadékok és olvadékok tároló telepein, ha a telepen lévő valamennyi földfeletti álló, hengeres, merevtetős vagy úszótetős acéltartályt jogszabályban meghatározottak szerinti stabil habbal oltó berendezés védi” úgy létesítményi tűzoltóság létrehozatala nem kötelező (de létrehozható). Így a pénzügyi és erőforrás rendelkezésre

állásának felülvizsgálatát követően Beépített stabil habbal oltó tűzoltó rendszer került kiépítésre.

Így szükséges volt a 491/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet alapján a beépített tűzjelző, valamint a technológiai tartály tekintetében a Beépített stabil habbal oltó tűzoltó rendszer létesítésére vonatkozó tűzvédelmi hatósági engedélyeztetési eljárás lefolytatása is.

2.3.1. Beépített tűzjelző és oltóberendezések létesítési, hatósági engedélyeztetési eljárás szabályai

A mintaprojekt megvalósítási időszakában (2020-2021 év) a *beépített tűzjelző és oltóberendezések létesítésének és bővítésének* a 491/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet szerinti engedélyeztetési eljárásában az illetékes eljáró hatóság az elsőfokú tűzvédelmi hatóságként 2024.10.01-ét megelőzően a 259/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet az illetékes Vármegyei Katasztrófavédelmi kirendeltséget, azaz a hivatásos katasztrófavédelmi szerv helyi szervét jelölte meg.

A 2024.10.01-i hatállyal történt jogszabályi változásokkal a beépített tűzjelző és oltóberendezések létesítésének és bővítésének engedélyezési eljárásaiban eljáró hatóság, valamint a 2025.01.01-t követően az eljárási cselekmények is változtak. A fent említett változások összehasonlítására, elemzésére a dolgozatomban későbbi szakaszában kerül sor.

2.3.2. Veszélyes tárolótartály létesítésének tűzvédelmi szempontú követelményei, engedélyeztetési eljárása

A veszélyes folyadékok és olvadékok tárolására szolgáló tartályok létesítése során kiemelt figyelmet kell fordítani a tűzvédelmi szempontokra, hiszen ezen létesítmények hibás tervezése, kivitelezése vagy üzemeltetése súlyos balesetekhez vezethet. A tűzvédelmi követelményeket elsősorban magyar jogszabályok, valamint nemzetközi és hazai szabványok határozzák meg.

Magyarországon a veszélyes folyadékok tárolására szolgáló tárolótartályok létesítésére, engedélyeztetésére vonatkozóan az alábbi jogszabályok irányadók:

- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról (Tűzvédelmi törvény),
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (OTSZ),

- 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet - a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről,
- 1/2016. (I. 5.) NGM rendelet - a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki biztonsági követelményeiről, hatósági felügyeletéről
- 216/2019. (IX. 5.) Korm. rendelet - a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről
- a tárolótartályok létesítésének tűzvédelmi és biztonsági előírásait tartalmazó MSZ 15633 és MSZ 9910 szabványsorozatok alkalmazandók.

A jelenleg hatályos OTSZ, sem TvMI nem tárgyalja, a tervezés során nemzeti szabványok és tervezői gyakorlat alapján kell eljárni. Az MSZ 15633 szabványsorozat tartalmazza az éghető folyadékok és olvadékok tárolótartályainak, valamint a kiszolgáló-létesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásait, az MSZ 9910:1988 (MSZ 9910-2:1993) szabványsorozat pedig az éghető folyadékokat és olvadékokat atmoszférikus nyomáson tároló föld feletti, álló, hengeres, fenekén felfekvő, merevtetős, helyhez kötött, acéltartály tűzvédelmi és biztonsági előírásait. A későbbi fejezetben tárgyalásra kerülő mintaprojekt keretében megvalósult 15.000 m³ -es tartály esetében is a fenti szabványok voltak az irányadók tűzvédelmi szempontból. Jelenlegi magyar jogalkotási szabályok szerint egy szabvány alkalmazása akkor kötelező, ha azt jogszabály kötelezővé teszi.

A tárolótartályok létesítésének tervezési fázisában vizsgálandók a tartály optimális elhelyezésének, méretének és típusának (másodlagos védelem kialakítása szempontjából) kérdésköre. [BERGER, 2021]. Az atmoszférikus, veszélyes folyadékok és olvadékok tárolótartályainak csoportosítását több szempontból elvégezhetjük. A dolgozatomban tárgyalt mintaprojekt szempontjából egyik releváns csoportosítás a felfogó tér kialakítása szerinti csoportosítás. A felfogótér feladata a tartály esetleges sérülésekor a teljes tárolt anyagmennyiség felfogása [BERGER, 2021]. Két alapvetően elterjedt típus a

- kármentőben (ált. vasbeton) elhelyezett, egyszerű atmoszférikus tartály
- védőgyűrűben elhelyezett tartály, amelynél az acéllemez alkalmazása terjedt el.

A tárolótartály típusának megválasztását alapvetően befolyásolja a rendelkezésre álló szabad terület nagysága, mivel a különböző típusú felfogóterek területigénye jelentős eltérést mutat. A hagyományos kármentő kialakítása lényegesen nagyobb alapterületet igényel, mint a

védőgyűrűs megoldás, ezért utóbbi előnyösebb lehet abban az esetben, ha a tervezés során korlátozott üzemi terület áll rendelkezésre. A kisebb alapterület nemcsak helytakarékosági szempontból kedvező, hanem biztonságtechnikai előnnyel is jár: egy esetleges tartályszérülés során a kifolyt és elpárolgó folyadék kisebb felületen terül szét, ami mérsékli a potenciális következményeket. [BERGER, 2021]

A tartály létesítése kapcsán az MSZ 15633-5:1999 és MSZ 9910-2:1993 szabványok alapján kell meghatározni a védősáv és védőtávolságok mértékét.

védősáv: a tartály és hozzátartozó üzem szomszédos építményei, berendezései közötti távolság az MSZ 9910-2:1993 szabvány alapján

védőtávolság: az MSZ 15633-5:1999 szabvány alapján a veszélyforrás és védendő létesítmény legközelebb eső pontja közötti távolság (MSZ

A vizsgált projekt kapcsán mindkét távolság szabványszintű előírása és annak alkalmazása nehézséget okozott tekintve, hogy a meglévő technológiába kellett a tartályt beilleszteni.



6. ábra Acél védőgyűrűs tárolótartály

Forrás: <https://www.google.com/maps/>;

A vizsgált mintaprojektben megépített tartály föld feletti, álló helyzetű, hengeres, külső acél védőgyűrűs, kettős fenékkal ellátott, merevtetővel és belső úszótetővel ellátott, szigetelt acéltartály kőolaj atmoszférikus tárolására szolgál.

A veszélyes folyadékok és olvadékok tárolótartályainak hatósági engedélyeztetése a 216/2019. (IX. 5.) Korm. rendelet alapján a területileg illetékes Vármegyei Kormányhivatalnál történik a tűzvédelmi hatóság bevonásával. A 2024. október 1-én a katasztrófavédelmi hatóság szervezetében bekövetkezett átalakítást megelőzően a tárolótartályok létesítésének tűzvédelmi követelményeknek való megfelelését a Katasztrófavédelmi hatóság helyi szerve, a területileg illetékes katasztrófavédelmi kirendeltség, mint szakhatóság ellenőrizte a létesítési és használatbavételi engedélyezési eljárások során. A szervezeti átalakítást követően jelenleg a tűzvédelmi hatóság a Vármegyei kormányhivatalokban a főhatósággént eljáró hatósági osztály társosztályaként, szakkérdésként vizsgálja a követelményeknek való megfelelést. Ez az átalakítás jelenleg az egyes engedélyezési eljárások leegyszerűsítését, ügyfél barát folyamat kialakulását látszik támogatni.

3. PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

A vizsgált szivattyúállomás a bővítést megelőzően küszöbérték alatti üzem részeként működött. A projekt eredményeként a szivattyúállomásra beérkezett szénhidrogén alapanyag betárolása egy újonnan létesítendő 15.000 m³-es technológiai tartályba történik, így egy ún. barnamezős beruházással a szivattyúállomás bővítése során egy önálló felső küszöbértékű veszélyes üzem jött létre és a szivattyúállomás kikerült a SKET dokumentációval rendelkező küszöbérték alatti üzemből. A projekt megvalósításához kapcsolódóan szükségessé vált az új felső küszöbértékű veszélyes üzemre vonatkozó építési engedélyhez az iparbiztonsági hatóság engedélye az előzetesen elkészített Biztonsági Jelentés alapján. Az építési engedélyhez szükséges Biztonsági Jelentés készítése a tervezés folyamatával egyidőben zajlott, így a tervmódosítások során folyamatosan vizsgálni kellett a katasztrófavédelmi jogszabályoknak való megfelelést annak érdekében, hogy a(z akkor még) katasztrófavédelmi engedélyhez benyújtandó Biztonsági Jelentés egyéni és társadalmi kockázata elfogadható szinten maradjon. A tárgyi beruházás kapcsán szükségessé vált iparbiztonsági (SEVESO) engedélyezési eljárás, valamint tűzvédelmi szempontú engedélyezési eljárások tekintettel a technológia bővítésének a tervezési fázis és iparbiztonsági engedélyezési eljárás egyidejűségére, az egyes eljárási cselekmények sorrendjének megtervezése nagy jelentőséggel bírt. Szakdolgozatomban szeretném feltárni és elemezni az előző fejezetben áttekintett egymásra épülő eljárási cselekmények rendjének a tárgyi projekt során történő megvalósíthatóságát. Továbbá szeretnék kitérni a tárgyhoz kapcsolódó jogszabályokban fellelhető szabályozási anomáliákra, melyek esetenként az adott jogszabály megalkotását követően más jogszabályi módosítások hatásának ignorálásból fakad. Szeretnék kitérni ezen anomáliák megszüntetésének lehetőségeire és lehetséges jogszabálmódosítási javaslatok megtételére.

4. A VIZSGÁLT SZIVATTYÚÁLLOMÁSON MEGLÉVŐ ÉS A BŐVÍTÉSSEL KIALAKÍTOTT TECHNOLOGIA BEMUTATÁSA

A mintaprojektként vizsgált szivattyúállomás területe a Csurgó és Berzence közötti 6819 számú út mellett helyezkedik el. A bővítést átalakítást megelőzően Csurgó szivattyúállomás közelében az Adria kőolaj-távvezeték, mint kiemelten kezelendő létesítmény (SKET-es üzem) üzemelt. Az Adria kőolajszállító vezeték 1980-ban üzemelték be a hazai és északi szomszédos országok kőolajellátásának diverzifikálása érdekében, és mára a magyarországi kőolajvezeték-hálózat egyik kulcsfontosságú elemévé vált.

A vizsgált szivattyúállomáson a projekt célok elérése érdekében a technológia bővítésére került sor a megelőző öt év során.

A kitermelési helyről szállítóvezetéken érkező nyers kőolaj tovább felhasználásra történő továbbításához szükséges technológiai elszámolási mérést a beruházó a szivattyúállomás telephelyén belül kívánta elvégezni, ezért egy új mérőállomás kialakítása is megvalósult. A telephelyre beérkező kőolaj egy darab, 15 000 m³ névleges űrtartalmú, újonnan létesített atmoszférikus technológiai tartályba kerül betárolásra.

A tartályból történő szakaszos kitárolás centrifugál szivattyúk alkalmazásával történik, az elszámolási mérés után, igazodva a távvezeték üzemeltetési stratégiájához. A szállítási és üzemeltetési technológiai szempontok figyelembevételével a továbbítandó kőolaj legalább 10 000 tonnás adagokban kerül feladásra az adott irányba. A szakaszos feladás miatt a mérési és elszámolási rendszer részeként technológiai tárolótartály, valamint az ahhoz kapcsolódó előtét szivattyúk telepítése történt meg a létesítményen belül.

A technológiai tartály kiemelt magasságú vasbeton alapon került telepítésre, cölöpözéssel alátámasztott alaptestre. A kőolajtartály, tűzvíz tartály(ok) és a szivattyúk, továbbá csősáv és csőhíd alapozások a telep adottságaihoz, magassági és hossz méreti viszonyaihoz igazítva kerültek meghatározásra.

A technológiai tartály helyretervezésekor figyelemmel kellett lenni a már meglévő technológia kapcsolati rendszerének és helyzetének függőségére. Tekintettel arra, hogy a beruházás barnamezős beruházás volt, a tervezéskor az alábbi OTSZ által előírt tűzvédelmi szempontú feltételek teljesítése további kérdéseket vetett fel.

Ezek a kérdések az alábbiak:

- A meglévő technológia rendszerbe területileg hogyan lehet beépíteni a 15.000 m³-es tartályt úgy, hogy az OTSZ előírásainak figyelembevételével a megfelelő tűztávolságok biztosíthatók legyenek, mivel a MSZ 9910:2 9.9 fejezet előírása alapján a védősávok az üzem területét határoló kerítésen nem nyúlhatnak túl. Ha ez nem valósítható meg, akkor úgy kell kialakítani, hogy a védősávok 2/3 része lehetőleg a felfogótéren kívül legyen. A felfogótéren kívül a védősáv kellően magas és széles, az égő tartály hősugárzásától védő, nem éghető fallal vagy sáncsal csökkenthető (MSZ 9910:2 9.6)
- Amennyiben a rendelkezésre álló fizikális hely a megfelelést nem teszi lehetővé, milyen megoldást alkalmazható tűzvédelmi szempontból

A technológiai tartály acél védőgyűrűvel került kialakításra, tekintettel arra, hogy a meglévő technológiai rendszerbe történő fizikális elhelyezés helyhiány miatt nem tette lehetővé a védőgátas kivitelt, melynek helyigénye jóval meghaladja a védőgyűrűs kialakítás helyigényét. Továbbá ugyanezen okoknál fogva a tartály befoglaló méretei is eltérnek az általában szokásos méretektől, tekintve, hogy a tartály belső átmérője 28 m, a tartály hengeres részének magassága 26 m.

Az MSZ 9910-2 szabvány 1.19. pontja szerinti elhelyezési távolság a tartályok közötti megengedett legkisebb távolságot jelenti. A projekt megvalósításának időpontjában hatályos 79/2005. (X. 11.) GKM rendelet- „a szénhidrogén szállítóvezetékek biztonsági követelményeiről és a Szénhidrogén Szállítóvezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről” Mivel a beruházás során létesítésre kerülő új tartály védőgyűrűvel került kiépítésre, így minimum védőtávolság az MSZ 9910-2 szabvány 8.5.1-es pontja alapján 0,5 D. Jelen esetben a minimális védőtávolság 15 méter.

Az MSZ 9910-2 szabvány 1.20. pontja szerinti védősáv a tartály és a kapcsolódó létesítmények közötti megengedett legkisebb távolságot jelenti. Az MSZ 9910-2 szabvány 9.3. pontja szerint az I. tűzveszélyességi fokozatú anyagok tárolása esetén a védősáv szélessége az MSZ 9910-2 szabvány 4. számú diagramban foglaltak figyelembevételével 10 és 30 méter közötti lehet. Mivel a telepítendő tartályok névleges térfogata nagyobb, mint 2000 m³, így a védősáv szélessége 30 méter, ami MSZ 9910-2 szabvány 9.5. pontja értelmében felére csökkenthető, tehát 15 méterben került megállapításra.

A projekt második ütemeként kialakításra került a közúti szállítással érkező kőolaj fogadására, lefejtésére, mérésére és tartályba történő betárolásához szükséges technológia, amely magába foglalt egy tankautó lefejtő kialakítását.

A projektben kiépített rendszer működtetéséhez irányítástechnikai és folyamatbiztonsági rendszerek kiépítése, bővítése is szükséges volt.

A technológiai tartályhoz tartozó új be- és kitároló csővezetékek a meglévő technológiai rendszerhez csatlakoztak. A kitároló csővezeték technológiai sorrendisége alapján a meglévő rendszer szivattyúi elé került bekötésre.

A tartályon stabil oltórendszerrel került kialakításra, mellyel a belső úszótető körgyűrűjén, illetve a védőgyűrűben keletkező esetleges tüzek oltása lehetséges. Emellett a védőgyűrűn palásthűtés is létesül (a tartályon szigetelés került elhelyezésre, ezért annak palásthűtésére a létesítéskor hatályos műszaki követelmények alapján nem volt szükség). A beruházás részeként ennek megfelelően fejlesztésre kerül a szivattyúállomás tűzvédelmi és tűzjelző rendszere is.

A tartály védelmére, a meglévő rendszer bővítéseként kialakított tűzjelző és oltórendszer védelmi elemei kerültek kiépítésre. A merev tető és az úszótető közötti térben 4 db lángérzékelő került telepítésre, a védőgyűrű védelmét pedig 4 db vonali hő érzékelő kábel látja el. Védőgyűrű és a tartály feljáróinál kézi jelzésadók kerültek telepítésre. További lángérzékelők, kézi jelzésadók, valamint hang- és fényjelzés került kiépítésre a szivattyúállomási technológia többi létesítményi egységére.

A szivattyúállomás bővítésével létrehozott felső küszöbös üzem területén található főbb egységeket az alábbi 7. számú ábrán mutatom be.



7. ábra: Szivattyúállomás bővítését követően létrejött létesítmény főbb egységei

Forrás: <https://www.google.com/maps/>;

A 7. ábrán látható számozott egységek az alábbiak:

1. Szivattyúállomás kezelőépület
2. Tüzipíz tartály
3. Szivattyútér
4. Görényfogadó
5. Olajos csapadékvíz szennyvíztisztító állomás
6. 15 000 m³-es kőolaj tartály
7. Közúti tankautó lefejtő
8. Villamos alállomás

A fenti projekt keretében elvégzett beruházási munkák célja a kőolajszállítás hatékonyságának növelése és a környezeti terhelés csökkentése volt. A fejlesztés eredményeként a térségben feltárt és felszínre hozott kőolaj immár nem tartálykocsikkal, hanem közvetlenül az szénhidrogénszállító vezetéken keresztül kerül elszállításra további feldolgozásra, finomításra a százhalombattai Dunai Finomítóba. A vezetékes szállítás évi több mint 15 000 tartálykocsi-fuvarát vált ki, amely hozzávetőlegesen 7000 tonna szén-dioxid kibocsátás megtakarítását eredményezi. [mol.hu]

5. A BŐVÍTÉSI PROJEKT KAPCSÁN LEBONYOLÍTOTT IPARBIZTONSÁGI ÉS TŰZVÉDELMI SZEMPONTÚ HATÓSÁGI ELJÁRÁSOK SAJÁTOSSÁGAINAK ISMERTETÉSE

5.1. Iparbiztonsági eljárás

Mint az a dolgozatom előző fejezeteiben is tárgyaltam a tárgyi mintaprojektben barnamezős beruházként valósult meg, a szivattyútelep bővítés során a telephely, mint veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem katasztrófavédelmi szempontú besorolása a 15000 m³ névleges űrtartalmú újonnan létesítendő atmoszférikus technológiai célú tartály miatt 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 1. § 2. pontja szerinti felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem besorolású. A bővítést megelőzően a telep besorolása küszöbérték alatti veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem volt. Tekintettel az üzem katasztrófavédelmi besorolásának veszélyesebb kategóriába – kiemelten kezelendő üzembről felső küszöbös veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemre történő átsorolására, a Rendelet alapján a Biztonsági jelentés elkészítése vált szükségessé. A Rendelet alapján el kellett készíteni egy kockázatértékelést a bővítés során létrejövő veszélyes üzemre, valamint a Biztonsági Jelentést és annak mellékleteként egy Belső védelmi tervet.

A fenti dokumentációk csatolásával az iparbiztonsági hatósághoz történt kérelem alapján az iparbiztonsági hatóság kiadta az építési engedély kiadásához szükséges hozzájárulását. A Biztonsági Jelentés készítése a tervezés folyamatával egyidőben zajlott, így a tervmódosítások során szükséges volt a folyamatos monitorozása a katasztrófavédelmi jogszabályoknak való megfelelésnek a katasztrófavédelmi engedélyhez benyújtandó Biztonsági Jelentés egyéni és társadalmi kockázata elfogadható szinten tartása érdekében. Ez folyamatában idő és emberi erőforrás igényes munka úgy a beruházó/építtető/tervező, úgy a hatóság részéről is. A monitorozás és megfeleltetés állandó koordinációt és hatósági egyeztetést igényelt, felvetve annak kérdését, hogy az elméleti és gyakorlati szabályok összhangját hogyan lehet és kell megteremteni. A jogszabályokban rögzített, egymásra épülő eljárási cselekményeket a gyakorlatban sokszor párhuzamosan szükséges volt végezni annak érdekében, hogy a határidők betarthatók maradjanak. Az építési engedélykérelem benyújtásának feltétele volt a katasztrófavédelmi engedély, így az építési engedélyezési eljárást csak az iparbiztonsági eljárás lefolytatását követően lehetett elindítani. A projekt ütemterv tartása érdekében az építési engedély kiadásához szükséges előzetes szakhatósági hozzájárulások beszerzésének

lebonyolítása elengedhetetlen volt már a „SEVESO” engedélykiadást megelőzően. A szakhatósági egyeztetések egyes esetekben további előírásokat és annak alapján szükséges tervmódosításokat eredményeztek.

5.2. A Biztonsági Jelentést a projekt végrehajtását követően a megvalósult állapotnak megfelelően módosítani, aktualizálni kellett, és ezt követően lehetett a veszélyes üzemi tevékenység megkezdéséhez szükséges engedélyt megkérni az iparbiztonsági hatóságtól. A megvalósult állapotnak megfelelően aktualizált, nyilvános változatú Biztonsági jelentés alapján megállapítható, hogy sem az egyéni kockázat **Tűzvédelmi szempontú hatósági eljárások**

A beépített tűzvédelmi berendezések létesítéséhez kapcsolódóan néhány szóban szükséges a mintaprojekt során létesült 15.000 m³-es tartály engedélyeztetési eljárásáról is említést tenni. Tekintve, hogy a tárolótartály létesítése barnamezős beruházásként került megvalósítás a tervezés fontos kérdése volt a rendelkezésre álló hely és annak függvényében az OTSZ és vonatkozó szabványok (MSZ 9910-2:1993 szabvány 9 fejezete) által a telepítési távolságok tekintetében előírt tűzvédelmi követelmények teljesíthetősége.

A tárolótartályok engedélyeztetési eljárásait (létesítés, javítás, átalakítás) 1/2016. (I. 5.) NGM rendelet - a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki biztonsági követelményeiről, hatósági felügyeletéről, valamint a 216/2019. (IX. 5.) Korm. rendelet - a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről szóló jogszabályok rendelkezései az irányadók.

A 216/2019. (IX. 5.) Korm. rendelet hatálya nem terjed ki [216/2019. Korm.r.]

*„1. § (2) a) a bányafelügyelet hatósági felügyelete alá tartozó tároló-létesítményekre,
b) a közlekedési hatóság felügyelete alá tartozó, vasúti töltő és lefejtő berendezésekre,
c) az atomenergia-felügyeleti hatóság felügyelete alá tartozó veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályaira és tároló-létesítményeire,
d) a technológiai célú tartályokra, a Magyar Honvédség vagy más NATO-tagállam hadereje által ideiglenesen, tábori ellátás céljából – legfeljebb 6 hónap időtartamra – telepített, hajtóanyag tárolására alkalmazott elasztikus tartályokra, tartályparkokra.”*

Jelen dolgozatban tárgyalt létesítmény bányahatósági felügyelet alá tartozik, így az engedélyeztetési eljárást a projekt megvalósulási idején hatályos 53/2012. (III.28.) Korm. rendelet a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól szóló jogszabály rendelkezései voltak az irányadók.

Az 53/2012. (III.28.) Korm. rendeletet szervezeti átalakítás következtében 2022.01.28-tól hatályon kívül helyezték, rendelkezései a jelenleg is hatályos 12/2022. (I. 28.) SZTFH rendeletben kerültek kiadásra.

Itt szeretném megjegyezni, hogy ezen alfejezetben részletezett szabványokban tárgyalt műszaki megoldások és előírások alkalmazása nem vonatkozik a bányahatósági felügyelet alá tartozó technológiai és/vagy tárolótartályok tervezésére, azonban nem lévén egyéb megfelelő alkalmazandó előírás, a tervezés során a fent említett szabványok műszaki előírásai kerültek alkalmazásra.

A fentiek alapján sem a tűzvédelmi műszaki követelményeket illetően, sem a tűzvédelmi szempontú engedélyeztetési eljárást illetően a jelenlegi szabályozás nem terjed ki a bányahatóság felügyelete alá tartozó technológiai tartályok létesítésére, azonban a katasztrófavédelmi követelményeknek való megfelelés miatt (létesítményi tűzoltóság) volt szükség a tűzvédelmi berendezésekre, annak ellenére, hogy a tartály építése az akkori bányafelügyelethez tartozott.



9. ábra Szivattyúállomáson elhelyezett 15.000 m³-es szigetelt acél védőgyűrűs tartály
Forrás: <https://mol.hu/hu/molrol/mediaszoba/7744-9-milliard-forintos-beruhazassal-evi-tobb-mint-15-000-tartalyauto-fuvar-t-ki-a-mol-csurgon>

Mint azt a 4. fejezetben bemutattam, a vizsgált mintaprojekt során tűzjelző rendszer meglévő, Siemens Sinteso FC2020 típusú tűzjelző központtal szerelt tűzjelző rendszer bővítésére, valamint a tartály védelmét biztosító stabil habbaloltó rendszer kialakítására került sor. Mindkét rendszer létesítésének és használatbavételének engedélyezési eljárása A beépített tűzjelző, illetve tűzoltó berendezések létesítésének, használatbavételének és megszüntetésének engedélyezésére irányuló hatósági eljárás részletes szabályairól szóló 491/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdés a) pontja alapján került lefolytatásra.

Az időközben a katasztrófavédelmi szervek szervezeti átalakítása folyamán a tárgyi kormányrendeletben bekövetkezett jogszabályi változások elemzését a 4. táblázat tartalmazza.

2020-2021 időállapot	2025.01.01-ét követő időállapot
engedélyeztetni kell a berendezés: a) létesítését, bővítését b) használatbavételét c) megszüntetését	engedélyeztetni kell a berendezés: a) létesítését, bővítését A berendezés használatbavételét / megszüntetését a hatóságnak be kell jelenteni
A meglévő berendezés bővítését átalakítását nem kell engedélyeztetni ha: a) az automatikus érzékelők, kézi jelzésadók száma a naptári évben legfeljebb összesen 10 darabbal módosul, és a jelzési zóna határa nem változik, b) a zárt szórófejes vízzel oltó berendezés szórófejeinek száma a naptári évben legfeljebb 10 darabbal módosul, vagy c) megváltozik a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ állandó felügyeletének helye vagy módja,	A meglévő berendezés átalakítását, bővítését nem kell engedélyeztetni, ha a) a beépített tűzjelző berendezés eszközeinek száma módosul, és a jelzési, riasztási zóna határa nem változik, b) a zárt szórófejes vízzel oltó berendezés szórófejeinek száma a naptári évben legfeljebb 50 darabbal módosul, vagy c) megváltozik a tűzjelző vagy oltásvezérlő központ állandó felügyeletének helye vagy módja, és a változás a tűzvédelmi hatóság számára bejelentésre kerül.
Helyszíni ellenőrzés vonatkozásában az ÁKR az irányadó	A <u>tűzvédelmi hatóság a bejelentés megtételétől számított 8 napon belül helyszíni ellenőrzést tart</u>

4. táblázat: 491/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet változások összegzése két időpontbeli állapot alapján

Forrás: Wolters Kluwer Hungary Kft. által üzemeltett Jogtár; uj.jogtar.hu

A táblázatban megjelenített változások a beépített tűzjelző és tűzoltó berendezések létesítésének, használatbavételének és megszüntetésének engedélyezése az eljárási rend tekintetében az egyszerűsítés irányában, valamint az előforduló átalakítási mérték megnövekedését is szem előtt tartva történtek.

Néhány szóban szükséges említést tenni az oltóvíz ellátás megvalósításának módjáról, bár ennek létesítése nem tartozik az engedélyezendő rendszerek körébe. A tárgyi projekt megvalósítása során a 2 db (500 m³-es és 504 m³-es) tűzivíz tartály telepítésére került sor, amelyek közül az 504 m³-es víztartály elsődlegesen a beépített stabil habbal oltó tűzoltóberendezés és palásthűtés vízellátását hivatott biztosítani.

A létesült tűzivíz hálózat 12 bar nyomású, ágvezetékes kialakítású, 3 db föld feletti tűzcsappal, melyek vízellátását az 500 m³-es tűzivíz tartály mellett elhelyezett tűzivíz gépházban lévő villamos üzemű szivattyú biztosítja. A stabil habbal oltó berendezés vízellátása az 504 m³-es tűzivíz tartályból diesel szivattyúval történt.

5.3. Iparbiztonsági és tűzvédelmi szempontú hatósági eljárások időbeliségének és egymásra hatásának vizsgálata

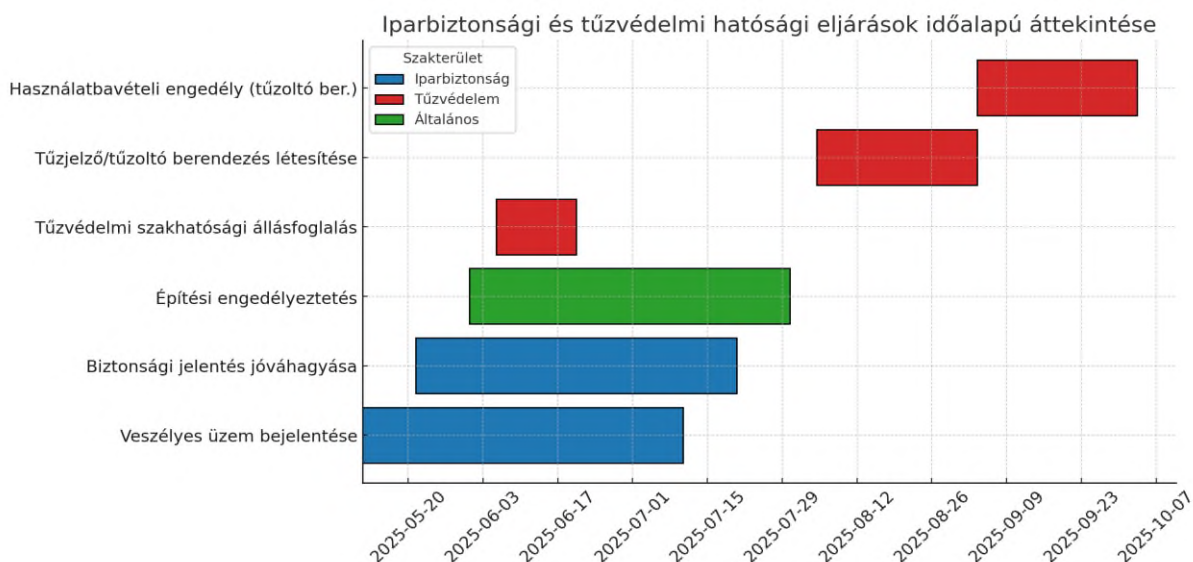
Az alábbiakban szeretnék egy időbeli áttekintést nyújtani jogszabályi előírások alapján az egyes iparbiztonsági és egyéb tűzvédelmi hatósági engedélyeztetési eljárások tekintetében.

A következő 5. táblázat tartalmazza az egyes eljárások időtartamára és előfeltételi rendszerére vonatkozó adatokat.

Eljárás	Időtartam (max.)	Előfeltétel(ek)
Veszélyes üzem bejelentése	60 nap	nincs
Biztonsági jelentés jóváhagyása	60 nap	veszélyes üzem bejelentése
Építési engedélyeztetés	60 nap	biztonsági jelentés jellemzően párhuzamos
Tűzvédelmi szakhatósági állásfoglalás	15 nap	építési engedélyezés része
Tűzjelző/tűzoltó berendezés létesítése	30 nap	építési engedély megléte
Beépített tűzoltó berendezésre használatbavétel	30 nap	létesítés után

5. táblázat: Egyes iparvédelmi és tűzvédelmi hatósági eljárások áttekintése időbeli átfutás és előfeltétel előírás tekintetében.

Az alábbi 8. ábra bemutatja az egyes hatósági eljárások időbeli lefolyását, azok előfeltételeit, valamint a jogszabályban rögzített maximális ügyintézési időket. Az iparbiztonsági, tűzvédelmi és általános közigazgatási eljárások szakterület szerint színkódolva jelennek meg.



8. ábra Az iparbiztonsági és tűzvédelmi hatósági eljárások időalapú áttekintése (aktuális kezdő időpontot feltételezve)

Mint azt a fenti ábra is megmutatja, és ahogy korábbi fejezetekben is rámutattam az egyes eljárások időbeliségében és lefutásában párhuzamos szakaszok vannak, egyik eljárásban született megállapítások és annak folyamánként szükségessé váló terv és/vagy dokumentációs módosítások hatással vannak az egyéb hatóságnál indított vagy indítani szükséges eljárások időbeni kimenetelére. Az időbeliség egy projekt valóságos lebonyolításában jóval nagyobb szerephez jut, mint azt a jogszabályok által elméleti síkon kialakított eljárásrend esetlegesen biztosítani képes. Így az ütemtervezés fontos eleme kell legyen a hatósági eljárások lebonyolítása is.

6. KÖVETKEZTETÉSEK, MÉRNÖKI JAVASLATOK

6.1. Összegzés és következtetések

A dolgozat egy szénhidrogén-szállító vezeték részét képező szivattyúállomás bővítésének iparbiztonsági és tűzvédelmi szempontú hatósági eljárásait vizsgálja, különös figyelemmel a felső küszöbértékű veszélyes üzem létrejöttével járó engedélyezési kötelezettségekre. A projekt keretében egy 15.000 m³-es, atmoszférikus, védőgyűrűs kivitelű technológiai tartály épült, amely új iparbiztonsági és tűzvédelmi kihívásokat vetett fel – különösen annak barnamezős beruházásként való megvalósítása miatt.

A kutatás központi célja a hatályos szabályozási rendszer alkalmazhatóságának, illetve annak gyakorlati összehangolhatóságának értékelése volt. A bővítési projekt engedélyezése során tapasztalt jogszabályi és hatósági eljárási anomáliák feltárása mellett a szerző javaslatokat is megfogalmazott a rendszer rugalmasabbá tételére, különös tekintettel a tervezési és engedélyezési szakaszok időbeli és tartalmi párhuzamosságából eredő nehézségekre.

A szakirodalmi áttekintés megerősíti, hogy a SEVESO irányelvek és az ezekből származtatott hazai szabályozás célja a súlyos ipari balesetek megelőzése és hatásaik csökkentése. A szabályozás több dokumentumtípus (BJ, BE, SKET, BVT, KVT) előállítását írja elő a veszélyességi szint függvényében. A vizsgált projekt a felső küszöbértékű üzem kategóriájába tartozik, így a Biztonsági Jelentés elkészítése, valamint a hozzá kapcsolódó belső és külső védelmi tervek kidolgozása alapfeltétel volt.

A projekt tervezési szakaszának és a Biztonsági Jelentés párhuzamos előkészítésének következtében jelentős kihívást jelentett az iparbiztonsági megfeleléség folyamatos biztosítása a változó műszaki paraméterekhez igazodva. A szoros együttműködés a hatóságokkal és a tervezőkkel elengedhetetlen volt ahhoz, hogy a társadalmi és egyéni kockázatértékek a megengedett szinteken belül maradjanak. A szivattyúállomás végleges kialakítása során alkalmazott műszaki megoldások (pl. acél védőgyűrű, belső úszótető, palástthűtő és habbal oltó rendszer) a biztonság növelését szolgálták, miközben figyelembe vették a fizikai elrendezés korlátait.

Tűzvédelmi szempontból a projekt több jogszabály és szabvány (pl. OTSZ, MSZ 9910, MSZ 15633) alapján került értékelésre. A veszélyes anyag tárolótartály esetében nem volt egyértelmű, hogy mely szabványok alkalmazandók, mivel a tartály bányafelügyeleti hatáskörbe tartozik, és a szabványok ezt a kategóriát nem fedik le egyértelműen. Ez is rámutatott a szabályozási környezet egyik inkoherenciájára.

Az iparbiztonsági eljárásokon túl beépített tűzjelző és oltórendszer, valamint technológiai tartály engedélyeztetésére is sor került. Ezen eljárások sorrendje, tartalma és hatásköri elkülönülése nem minden esetben volt egyértelmű.

Következtetések

- Az iparbiztonsági szabályozás elvi szintű megalapozottsága ellenére a gyakorlati alkalmazás során súlyos koordinációs és jogértelmezési kihívások merülnek fel, különösen akkor, ha az engedélyezés a tervezéssel párhuzamosan történik.
- A különböző hatóságok eljárásai (iparbiztonság, tűzvédelem, bányafelügyelet) nem mindig összehangoltak, így a projektmenedzsment és tervezés szempontjából kritikus jelentőségű a megfelelő sorrendiség és ütemezés.
- A jogszabályi és szabványi környezet nem biztosít teljes lefedettséget speciális eszközök – pl. bányahatósági felügyeletű technológiai tartályok – esetére.

6.2. Javaslatok

Részletes mérnöki javaslatok

1. Jogszabályi és szabványi koherencia biztosítása

A különböző ágazati jogszabályok (pl. 12/2022. (I.28.) SZTFH rendelet, 26/2022. (I.31.) SZTFH rendelet, 1/2016. NGM rendelet, 216/2019. Korm. rendelet) nem kezelik egységesen a bányahatósági felügyelet alá tartozó technológiai létesítményeket. Indokolt lenne:

- A Műszaki Biztonsági Hatóság felügyelete alá tartozó, valamint a Bányahatóság felügyelete alá tartozó veszélyes létesítmények **tűzvédelmi szempontú jogszabályrendszerének egységesítése**
- A **vonatkozó szabványok hatályának egyértelmű kiterjesztése** vagy opcionális alkalmazhatóságának meghatározása bányászásban is.

2. Engedélyezési eljárások időbeli és tartalmi integrálása

A jelenlegi gyakorlatban az iparbiztonsági, tűzvédelmi és építésügyi engedélyezések széttagoltak, időben párhuzamosak és gyakran egymásra utaltak. Lehetséges megoldásként az alábbi javaslatot teszem:

- Egy „**főhatósági**” modell bevezetése, amely koordinálja a kapcsolódó részhatósági eljárásokat. Ezt a modellt Nyugat-Európában már alkalmazzák.

- Központi **projektütemezési protokoll** kidolgozása, amely meghatározza az egymásra épülő engedélyezések optimális sorrendjét, és csökkenti az átfutási időt.

3. Képzések és módszertani útmutatók készítése

A tapasztalatok szerint a szabályozási rendszer bonyolultsága miatt gyakran még szakemberek számára sem egyértelmű a dokumentációk tartalmi követelménye vagy a helyes eljárásrend.

A fentiek megoldásaként javasolt:

- A hatóságok részéről **esettanulmány-alapú módszertani útmutatók** közzététele.
- Mérnökök és hatósági ügyintézők részére szervezett **tematikus továbbképzések**, különösen a SEVESO III szabályozási körbe eső létesítmények esetére.

7. HIVATKOZÁSOK

7.1. Szakirodalom

Magyarországi:

BERGER ÁDÁM [2021]: A veszélyesanyag-tárolótartályok tervezésének iparbiztonsági aspektusai Hadmérnök, 16. (3). 81-96.

<https://folyoirat.ludovika.hu/index.php/hadmernok/article/view/5337/4715>; letöltés időpontja 2025.04.27.

STRUCKL, M., FABBRI, L., WOOD, M., [2005] Guidance on the preparation of a safety report to meet the requirements of Directive 96/82/EC as amended by Directive 2003/105/EC (Seveso II), Struckl, M.(editor), Fabbri, L.(editor), Wood, M.(editor), Publications Office, 2005, (Magyar nyelven: <https://www.katasztrofavedelem.hu/application/uploads/documents/hat-vezszuz-szaktaj/739.pdf>)

LOÓS ZOLTÁN [2022] A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés hazai szabályozási rendszere, és az ehhez kapcsolódó kockázatelemzési mérnöki módszerek MÓRITZ, S., & DOBOR, J. [2024]. Veszélyes tulajdonságú vegyi anyagok alkalmazása a mezőgazdaságban. Műszaki Katonai Közlöny, 34(2). [MÓRITZ & DOBOR, 2024], folyoirat.ludovika.hu; letöltés időpontja 2025.04.16.

<https://imsys.hu/biztonsagi-dokumentacio-felulvizsgalat/>
<https://imsys.hu/kuszobertek-alatti-uzem-vezszelyes-anyagokkal-foglalkozo-uzem/> [imsys.hu]
letöltés időpontja 2025.04.21.

<https://www.generisk.hu/sulyos-karesemeny-elharitasi-terv.html> [generisk.hu], letöltés időpontja 2025.04.21.

Nemzetközi:

DHARA, V. R., & DHARA, R. [2002]. The Bhopal disaster: Lessons learned and unlearned. Environmental Health Perspectives, 110(8), 643–647. [pmc.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/); letöltés időpontja 2025.04.16.

European Comission: JRC Science Hub, MINERVA Portal. Online: <https://emars.jrc.ec.europa.eu/en/emars/statistics/statistics>; Letöltés időpontja 2025.04.28.
[Feyzin disaster - Wikipedia \(2009\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Feyzin_disaster) letöltés időpontja 2025.04.16.

HÖRCHER, U. [2016]. Oppau 1921: Old Facts Revisited. Chemical Engineering Transactions, 48, 637–642.

Wikipedia contributors. (2024). Seveso disaster. In Wikipedia, The Free Encyclopedia.

Wikipedia contributors. (2024). Enschede fireworks disaster. In Wikipedia, The Free Encyclopedia.

https://www.google.com/maps/place/Berzence,+7516/@46.2256531,17.1334847,135m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x47687e1fc30ad61d:0x35eb665bcb74989b!8m2!3d46.2108729!4d17.1501764!16s%2Fm%2F02rcbmp?entry=tту&g_ep=EgoyMDI1MDQzMCAxIKXMDSASAFAQw%3D%3D letöltés időpontja: 2025.05.02.

<https://mol.hu/hu/molrol/mediaszoba/7744-9-milliard-forintos-beruhazassal-evi-tobb-mint-15-000-tartalyauto-fuvar-talt-ki-a-mol-csurgon>; letöltés időpontja: 2025.05.09. [mol.hu]

7.2. Szabványok, irányelvek

MSZ 9910-2:1993 föld feletti, álló, hengeres, acéltartályok éghető folyadékok és olvadékok tárolására;

MSZ 15633-1:1992 az éghető folyadékok és olvadékok tárolótartályainak, valamint a kiszolgáló-létesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásai

SEVESO I. (82/501 EGK)

SEVESO II. (96/82/EK)

SEVESO II B (2003/105/EK)

SEVESO III. (2012/18/EU)

7.3. Jogsabályok

Az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról szóló 1272/2008/EK (2008. december 16.) Európai Parlamenti és Tanácsi Rendelet [CLP, 2008]

2011. évi CXXVIII. törvény (továbbiakban Kat.tv.) a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról [Kat.tv.,2011]

1996. évi XXXI. törvény (továbbiakban a Ttv.) - a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról [Ttv.,1996]

2016. évi CL. törvény Az általános közigazgatási rendtartásról [ÁKR, 2016]

219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet - a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről [Rendelet, 2011]

216/2019. (IX. 5.) Korm. rendelet - a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről

491/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet - a beépített tűzjelző, illetve tűzoltó berendezések létesítésének, használatbavételének és megszüntetésének engedélyezésére irányuló hatósági eljárás részletes szabályairól

259/2011. (XII. 7.) Korm. rendelet - a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről, a tűzvédelmi bírságról és a tűzvédelemmel foglalkozók kötelező élet- és balesetbiztosításáról

239/2011. (XI.18.) Korm. rendelet az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságokra, valamint a hivatásos tűzoltóság, önkormányzati tűzoltóság és önkéntes tűzoltó egyesület fenntartásához való hozzájárulásra vonatkozó szabályokról (A minta projekt megvalósításakor hatályos, jelenleg hatályon kívül helyezve)

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet - az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról [OTSZ, 2014]

1/2016. (I. 5.) NGM rendelet - a veszélyes folyadékok vagy olvadékok tárolótartályainak, tároló-létesítményeinek műszaki biztonsági követelményeiről, hatósági felügyeletéről

26/2022. (I.31.) SZTFH rendelet - a szénhidrogén szállítóvezetékek biztonsági követelményeiről és a Szénhidrogén Szállítóvezetékek Biztonsági Szabályzatáról

12/2022. (I.28.) SZTFH rendelet a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól

MELLÉKLET**Összegzési szabályok a 219/2011. (XI.20) Korm. rendelet 1. melléklete alapján:**

Amennyiben az üzemben többféle veszélyes anyag van jelen, és azok közül önmagában egyetlen jelen lévő anyag vagy keverék maximális mennyisége sem éri el vagy haladja meg a C oszlopban meghatározott értéket, akkor a veszélyes tevékenység azonosításánál a következő összegzési szabályt kell alkalmazni:

a) az üzem felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, ha az összeg

$$q1/QF1+q2/QF2+q3/QF3+q4/QF4+q5/QF5+... \geq 1$$

qx – az 1. táblázatban megjelölt valamely veszélyességi osztályba tartozó jelen lévő veszélyes anyag, vagy a 2. táblázatban szereplő valamely nevesített, jelen lévő veszélyes anyag mennyisége,

QFx – az adott anyaghoz tartozó az 1. vagy a 2. táblázat C oszlopában feltüntetett küszöbmennyiség;

b) az üzem alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, ha az összeg

$$q1/QA1+q2/QA2+q3/QA3+q4/QA4+q5/QA5+... \geq 1$$

qx – az 1. táblázatban megjelölt valamely veszélyességi osztályba tartozó jelen lévő veszélyes anyag, vagy a 2. táblázatban szereplő valamely nevesített, jelen lévő veszélyes anyag mennyisége,

QAx – az adott anyaghoz tartozó az 1. vagy a 2. táblázat B oszlopában meghatározott küszöbmennyiség;

c) az üzem küszöbérték alatti üzem, ha az összeg

$$q1/QA1+q2/QA2+q3/QA3+q4/QA4+q5/QA5+... \geq 0,25$$

qx – az 1. táblázatban megjelölt valamely veszélyességi osztályba tartozó jelen lévő veszélyes anyag, vagy a 2. táblázatban szereplő valamely nevesített, jelen lévő veszélyes anyag mennyisége,

QAx – az adott anyaghoz tartozó az 1. vagy a 2. táblázat B oszlopában meghatározott küszöbmennyiség. [Rendelet, 2011]